EXPRESS DUAL 3000

Afiladora de rodetes/cilindros de precisión ED3000

Manual del usuario y Manual de instrucciones

Lea con atención este manual antes de utilizar la Express Dual.
Guárdelo en lugar seguro para futuras consultas.

EXPRESS DUAL

Afiladora de rodetes/cilindros de precisión ED3000

Es usted ahora el propietario/operario de una Express Dual 3000 de Bernhard; esta máquina le proporcionará años de buen servicio si la mantiene y utiliza de manera correcta.

Este manual le permitirá obtener el mejor resultado de la Express Dual; por lo tanto, léalo detenidamente antes de utilizar la máquina.

Si tiene algún problema operativo o de mantenimiento, contacte a su distribuidor,

o llame a

Línea de Asistencia Técnica (sólo EE.UU): 1-888 474 6348

o a

Bernhard and Company Ltd, Reino Unido: (+44) 1788 811600

o mande un correo electrónico a

techsupport@bernhard.co.uk

o utilice el formulario de consulta de la sección de asistencia técnica de nuestro sitio web:

www.expressdual.com *o* **www.bernhard.co.uk**

Cuando realice pedidos de piezas de repuesto recuerde incluir qué tipo de máquina es y el número de serie.

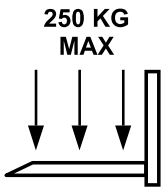
EL FABRICANTE NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS PROBLEMAS QUE PUEDAN SURGIR TRAS LA INSTALACIÓN Y/O USO DE PIEZAS DE REPUESTO NO GENUINAS.

Índice

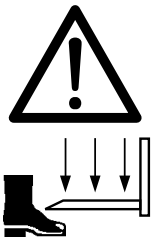
Identificación de pictogramas	**3**
Seguridad	**6**
Instalación	**7**
Identificación de herramientas y equipamiento	**9**
Conozca la máquina	**10**
Afilado con bastidor	**12**
Localización de fallos eléctricos	**20**
Mantenimiento	**21**
Lista de piezas y diagramas de referencia	**25**

BERNHARD AND COMPANY LTD
Bilton Road · Rugby · England · CV22 7DT
Tel +44 1788 811600 · Fax +44 1788 812640
Email: info@bernhard.co.uk
USA Toll Free **1-888 GRIND IT** (1-888 474 6348)

1. Identificación de pictogramas

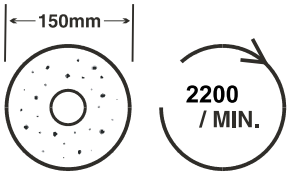


CARGA MÁXIMA DE LA PLATAFORMA DE ELEVACIÓN: 250 kg (550 lbs)

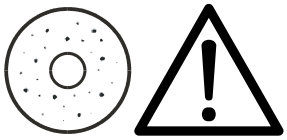


¡ATENCIÓN!
VIGILE QUE LOS PIES U OTROS OBJETOS NO QUEDEN ATRAPADOS AL DESCENDER LA PLATAFORMA DE ELEVACIÓN

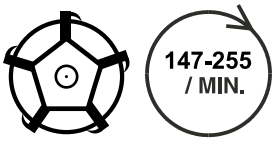
¡ATENCIÓN!
ALTA TENSIÓN



MÁXIMO DIÁMETRO DE LA MUELA ABRASIVA: 150 mm
VELOCIDAD: 2200 rev/min.



¡ATENCIÓN!
EJE Y MUELA ABRASIVA MÓVILES



ROTACIÓN DEL RODETE: ENTRE 147 Y 255 rev/min.

PESO TOTAL DE LA MÁQUINA (kg)

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

1. Identificación de pictogramas *(continuación)*

PUNTOS DE ACOPLAMIENTO DE LAS ARGOLLAS DE IZADO

¡ATENCIÓN!
PIEZAS MÓVILES: MANTENGA ALEJADAS LAS MANOS Y OTROS OBJETOS

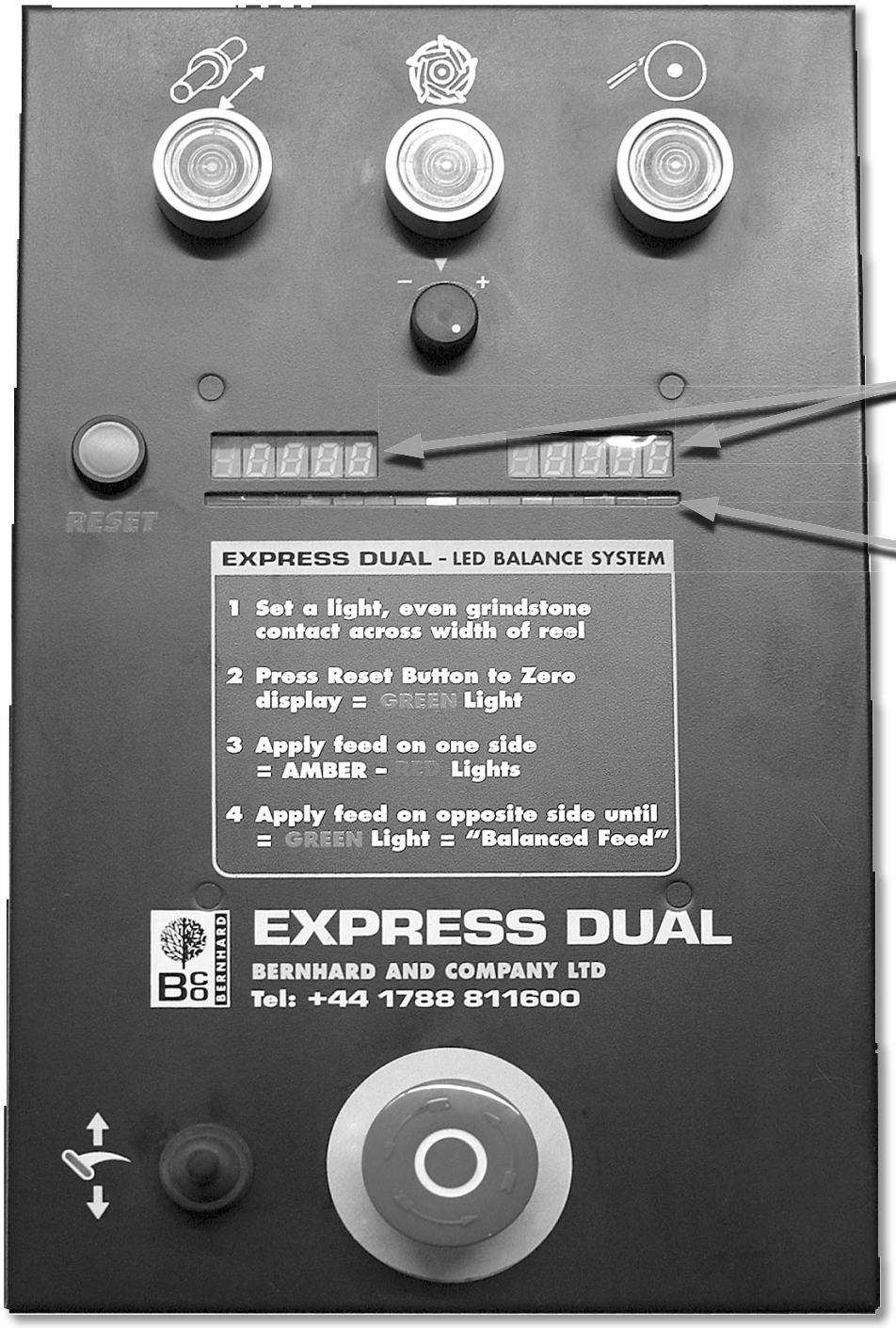
LLEVE PROTECTORES DE OÍDOS, OJOS Y VÍAS RESPIRATORIAS

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

Unidad de pasadas transversales en marcha

Mecanismo de rotación del rodete en marcha

Muela abrasiva en marcha


RESET
EXPRESS DUAL - LED BALANCE SYSTEM
1 Set a light, even grindstone contact across width of reel
2 Press Reset Button to Zero display = GREEN Light
3 Apply feed on one side = AMBER - RED Lights
4 Apply feed on opposite side until = GREEN Light = "Balanced Feed"
EXPRESS DUAL
BERNHARD AND COMPANY LTD
Tel: +44 1788 811600

Visualizador de puesta a cero

Visualizador del valor de la posición

Indicador del equilibrio

Liberar

Fijar

Parada de emergencia
(Girar para desbloquear)

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

2. Seguridad

2.1 Esta máquina ha sido diseñada y fabricada **SÓLO** para afilar escarificadores, rodillos acondicionadores, cilindros y rodetes de cortadoras de césped, **Y NO DEBE** utilizarse con ningún otro fin.

2.2 Esta máquina deberá ser instalada, utilizada y mantenida por personal competente con una formación adecuada.

2.3 **SIEMPRE** que vaya a realizar un trabajo en la máquina, excepto un afilado, **DESCONECTE** la fuente de alimentación eléctrica o desenchufe el cable de la toma.

2.4 Utilice **SIEMPRE** la máquina con los dispositivos de seguridad correctamente colocados.

2.5 **RUIDO**: dada la gran diversidad de condiciones de uso, las emisiones de ruidos pueden variar de manera considerable. Puede haber ocasiones en que se supere el nivel máximo de ruido permitido (consulte la anotación sobre emisiones de ruido). En tal caso **DEBE** llevar protectores de oídos.

2.6 **NUNCA** instale ni utilice muelas abrasivas (u otras piezas de repuesto) que no se hayan suministrado específicamente para su uso con la **EXPRESS DUAL** (la garantía quedará anulada).

2.7 **NUNCA** instale ni utilice una muela abrasiva que haya sufrido alguna caída u otro tipo de daño.

NOTA: Las muelas abrasivas deben ser instaladas **ÚNICAMENTE** por personal competente y con la debida formación.

2.8 **NUNCA** deje trapos o herramientas encima de la máquina ni lleve ropa suelta u otros artículos que puedan quedarse enganchados a las piezas móviles de la máquina.

2.9 **NUNCA** permita que se coloquen materiales combustibles cerca o encima de la máquina.

2.10 Asegúrese **SIEMPRE** de que todas las partes de la unidad de corte que se vaya a afilar estén bien fijadas.

2.11 Asegúrese **SIEMPRE** de que todas las conexiones eléctricas se encuentren en buen estado y de que los cables estén tendidos de manera segura.

2.12 **SIEMPRE** lleve a cabo las tareas de limpieza y de mantenimiento tal y como se indica en este manual (consulte la anotación sobre seguridad 1.3).

2.13 **MANTÉNGASE ALERTA**. Preste atención a lo que está haciendo. **NUNCA** utilice la máquina si se encuentra cansado o bajo la influencia de las drogas o el alcohol.

Si la máquina viene equipada con una plataforma de elevación, **NUNCA** intente elevar más peso del indicado como peso máximo, y asegúrese siempre de que la zona esté despejada antes de descender la carga.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

3. Ensamblaje e instalación

3.1 Manejo y transporte

Si la máquina se suministra embalada en caja, podrá transportarla levantándola por la base de la bandeja de carga (palet) con un transportador de bandejas o una carretilla elevadora adecuada. Una vez que haya retirado la tapa y los lados de la caja, podrá utilizar una caretilla elevadora para levantar la máquina por la zona de elevación, debajo del chasis de la máquina.

Para levantar la máquina del palet, pase un aparejo de elevar por las cuatro argollas de izado (suministradas) acopladas a la máquina en los puntos indicados (las cuatro esquinas superiores).

El peso total de la máquina figura en la placa de la máquina y al principio de este manual.

3.2 Situación

Deberá instalar la máquina en una zona bien iluminada y con suficiente altura libre. Para una utilización óptima de la máquina, deberá poder acceder a ella desde delante, desde atrás y desde al menos un lateral, y deberá haber suficiente espacio libre, como muestra la Fig. 3.2.

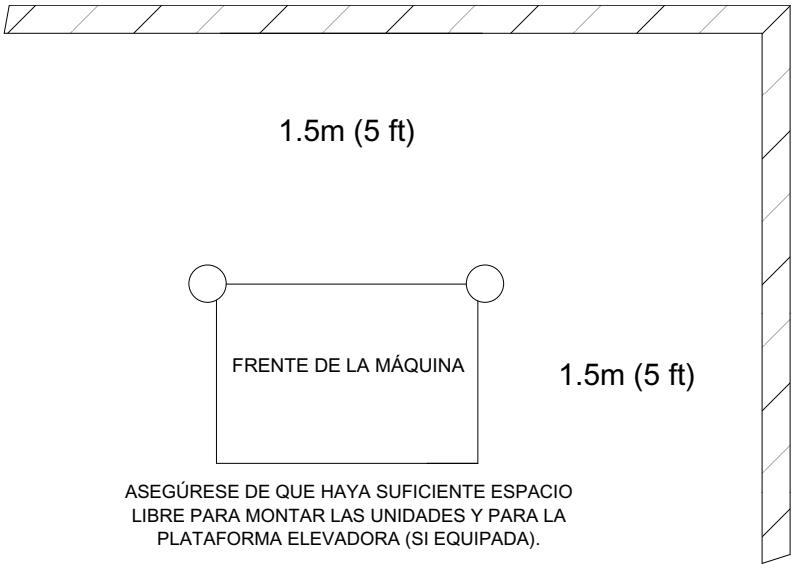

1.5m (5 ft)
FRENTE DE LA MÁQUINA
1.5m (5 ft)
ASEGÚRESE DE QUE HAYA SUFICIENTE ESPACIO LIBRE PARA MONTAR LAS UNIDADES Y PARA LA PLATAFORMA ELEVADORA (SI EQUIPADA).

Fig: 3.2

3.3 Nivelación

Se aconseja, en la medida de lo posible, instalar la máquina sobre un suelo sólido y nivelado; deberá comprobar la nivelación colocando un nivel de burbuja de aire sobre la mesa. Compruebe la nivelación en ambas direcciones. Para asegurar que la máquina esté colocada de manera firme y nivelada, puede colocar unas cuñas de acero bajo las patas. Las patas se suministran con agujeros para pernos, para fijar la máquina si es necesario.

NOTA: Asegúrese de que las cuñas o calzos bajo las patas estén bien colocados antes de apretar los pernos si no podría provocar torsiones en la estructura.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

3. Instalación *(continuación)*

3.4 Suministro eléctrico

A REALIZAR POR UN ELECTRICISTA CUALIFICADO

La EXPRESS DUAL viene equipada con un motor principal monofásico (para afilar) de 0,55kW (0,75 HP) y dos motores de potencia fraccionada para la rotación del rodete y la unidad de pasadas transversales.

La conexión eléctrica deberá realizarse a través de la clavija y toma del cable proporcionado. La conexión se encuentra en la parte posterior del cuadro eléctrico principal en el lado derecho de la máquina.

Asegúrese de que el recorrido de los conductos o cables hasta la máquina no suponga un peligro para el operario y otros miembros del personal.

La máquina deberá conectarse a la alimentación a través de un interruptor de 20A.

La parte superior del rodete y de la muela abrasiva deberán alejarse de la parte frontal de la máquina (es decir, ambos girarán en sentido horario cuando se observen desde el extremo derecho de la máquina). De esta manera, el rodete y la muela abrasiva se mueven en **SENTIDOS OPUESTOS** en el punto de contacto.

[Si desea ver las especificaciones eléctricas completas, consúltelas al final del manual.]

3.5 Preparación

Si ha recibido la máquina embalada en caja, deberá retirar las empuñaduras de las manivelas de control, que se encontrarán debajo de las mismas, y reacoplarlas a la parte superior (véase la Fig. 3.5).

Fig: 3.5

Es importante que antes de utilizar la máquina retire la película protectora del eje principal. Para retirarla, utilice WD40 o un producto similar (que no sea gasolina ni petróleo) y a continuación seque el eje con un trapo seco y limpio para que la unidad de la muela abrasiva pueda desplazarse libremente por toda la longitud del eje.

Deberá aplicarse a todas las superficies metálicas sin pintar y piezas móviles un lubricante en aerosol, como, por ejemplo WD40. Esto incluye la barra y los ejes de cambio de sentido (que recorre el conjunto de la horquilla de soporte, pero **NO EL EJE PRINCIPAL**).

El eje principal debe limpiarse tal y como se indica en la sección de mantenimiento de este manual. Los tornillos de control del avance suelen estar revestidos de molykote. Si es necesario limpiarlos, podrá hacerlo con WD40, y, una vez secos, aplicar de nuevo molykote (u otro lubricante antifricción similar).

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

4. Identificación de herramientas y equipamiento

Puede que no se incluyan los artículos enumerados a continuación, ya que las herramientas y el equipamiento suministrado varían en función de las especificaciones de la máquina.

4.1 **Express Dual 3000 y 3000DX** (consulte la lista ilustrada de piezas).

A4066 Llave Allen larga con mango en bola (AF ½")

A2706 Llave Allen con mango en T (AF 3/6")

A2719 Llave para las tuercas de la muela abrasiva

A2720 Llave Allen (AF ½")

A2714 Mecanismo impulsor del piñón motriz ajustable

A9182 Biela de transmisión normal (corta)

A4134 Biela de transmisión cuadrada (corta)

A4063 Conector de 2 pasadores (grande)

A4276 Conector de 2 pasadores (pequeño)

A9181 Conector de 3 pasadores (pequeño)

A4097 Mecanismo impulsor de ejes normales ajustable

A2712 Llave Allen serie larga de 8 mm

A6161 Llave Allen (1/8")

A4087 Canales para los soportes de ajuste múltiple

A6342 Placa de apoyo/presión (no mostrada)

A4106 Mecanismo impulsor para Ransomes de 5/7 (de serie sólo en las unidades para Europa)

A6737 Moleta de diamante

A9500 Soportes de ajuste múltiple/para rodillos delanteros

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

5. Conozca la máquina

5.1 Principios generales

La EXPRESS DUAL está diseñada para afilar rodetes montados en el bastidor, o rodetes «sueltos» (desmontados). Para esto último necesitará un equipo especial para rodetes sueltos (disponible opcionalmente a un coste adicional).

El principio básico de la EXPRESS DUAL es afilar la cortadora reproduciendo exactamente las mismas condiciones en que corta el césped. La muela ocupa el lugar de la hierba, alcanzando al rodete relativamente cerca de la posición de segado.

5.2 Requisitos básicos

Cuando afile la unidad de corte, estando montada en el bastidor, es importante cumplir las siguientes condiciones:

5.2.1 Los rodamientos del rodete **DEBEN** estar en buen estado y ajustados de manera correcta. Si va a acoplar el rodillo mediante los soportes para rodillos o de ajuste múltiple, los rodamientos del rodillo también **DEBEN** estar en buen estado.

5.2.2 La cuchilla fija deberá afilarse independientemente en una máquina como la afiladora de cuchillas **ANGLEMASTER,** que garantiza que la hoja estará absolutamente **RECTA** y plana cuando se monte en la barra de cuchilla.

Durante el proceso de afilado del rodete es recomendable volver a montar el conjunto de barra y cuchilla fija en la unidad cortadora tras haber sido afilada. En muchas unidades el conjunto de barra y cuchilla fija forma parte integral de la estructura y refuerza su resistencia y rigidez.

5.2.3 El rodete y la cuchilla fija deben separarse entre sí, de manera que puedan girar libremente (no debe haber ningún contacto entre el rodete y la cuchilla fija).

5.2.4 Es fundamental que todo el trabajo que se vaya a realizar en la cortadora (trabajos de reparación de la unidad: cojinetes, juntas, rodillos, etc.) haya concluido antes de proceder al afilado del rodete. La última operación, aparte del reglaje final entre rodete y cuchilla, es el afilado mismo del rodete montado en el bastidor.

5.2.5 Es esencial que la unidad se sujete de manera firme durante el proceso de afilado. Cuando se realice el afilado del rodete montado en el bastidor, la parte delantera de la unidad deberá estar firmemente sujeta por los soportes de ajuste múltiple o los soportes para rodillos delanteros.

La barra de presión redondeada situada en la parte posterior de la afiladora sujetará la parte posterior de la unidad cortadora.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

5. Conozca la máquina *(Continuación)*

5.3 Funciones de la máquina

La EXPRESS DUAL viene equipada con 3 motores individuales que accionan las diferentes funciones de la máquina, que se controlan desde el panel de control. Éstas son:

5.3.1 La unidad de pasadas transversales

Este motor y su mecanismo de transmisión controlan el movimiento automático de la muela abrasiva a lo largo del eje principal.

5.3.2 Rotación del rodete/cilindro

Este motor impulsa al rodete mediante un acoplamiento de transmisión flexible desde debajo de la mesa. Es un motor trifásico controlado por un convertidor que proporciona una velocidad de salida variable.

5.3.3 Muela abrasiva

Un motor que se encuentra situado debajo de la mesa acciona el eje principal y la muela abrasiva a 2200 rpm.

5.3.4 Parada

Si pulsa el botón de parada desconectará los tres motores y se bloqueará en la posición de apagado «off». Ninguno de los botones de arranque funcionará hasta que no se desbloquee el botón de parada (girándolo en sentido antihorario).

NOTA: **NO** debe parar la máquina cuando exista contacto entre el rodete y la muela abrasiva, excepto en casos de emergencia.

5.3.5 Botón de reactivación **(consulte también la sección «Localización de fallos eléctricos»)**

Si el motor principal sufre una caída de tensión o una sobrecarga, el suministro de corriente aumentará y un dispositivo de seguridad desconectará automáticamente la afiladora. El interruptor por sobrecarga está detrás del botón de reactivación azul, en la cubierta del cuadro eléctrico principal, que se encuentra en el extremo derecho de la máquina (vista desde el frente).

La configuración del disparo varía según las especificaciones eléctricas de cada máquina, y normalmente está ajustado para la corriente a carga máxima del motor. Si el interruptor de sobrecarga se ha disparado y ha desconectado la máquina, podrá reactivarla presionando el botón de reactivación tras esperar unos minutos. Esto permitirá volver a arrancar la afiladora.

NOTA: Tanto el botón de reactivación como el de sobrecarga son ajustables y deben configurarse, si es necesario, según los boletines de servicio pertinentes.

El motor que acciona el rodete, el motor de la unidad de pasadas transversales y el convertidor VSD (control de la velocidad de rotación del rodete) están protegidos por fusibles independientes que se encuentran en el cuadro eléctrico principal; se puede acceder a ellos sin necesidad de abrirlo.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

6. Afilado con bastidor

6.1 Preparación de la cortadora

Las unidades de hasta 91 cm (36”) de longitud podrán afilarse montadas en el bastidor. Esto incluye a la mayoría de las máquinas, incluyendo las cortadoras de césped para greens y las unidades para calles (en campos de golf). Para que el rodete gire, un extremo de su eje propulsor deberá estar al descubierto. Para ello tendrá que retirarse el motor hidráulico, la cadena o cinta y la cubierta dependiendo del tipo de unidad que se vaya a afilar. Deberá hacer esto antes de montar la cortadora en la afiladora (véase el ejemplo de la Fig. 6.1).

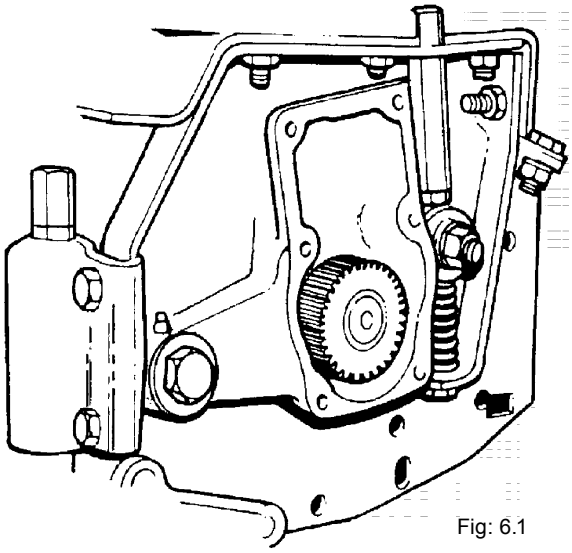
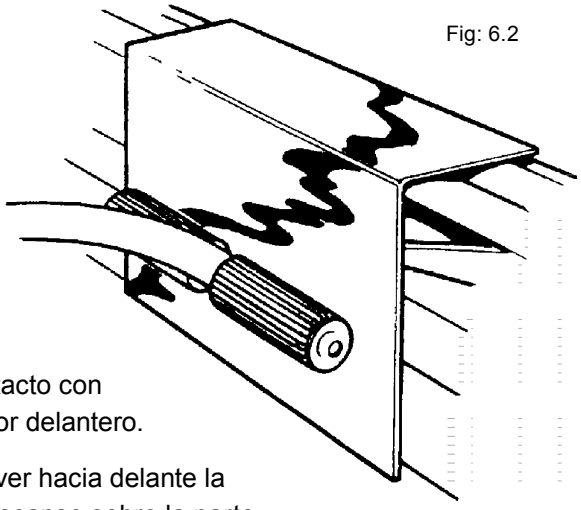


Fig: 6.1

Asegúrese de que la cortadora está limpia y de que tanto el rodete como los rodamientos del rodillo estén en buenas condiciones. Asegúrese también de que se haya afilado la cuchilla fija, si fuera necesario, y que se haya montado de nuevo con un poco de separación entre cuchilla y rodete.

6.2. Colocación de la cortadora

Fig: 6.2



Descienda la muela abrasiva / eje principal hacia la posición más baja y coloque la unidad en la mesa. Acerque con cuidado la unidad hacia los soportes de ajuste múltiple o para rodillos delanteros; éstos podrán ajustarse en cualquier dirección para que la unidad pueda fijarse en una posición que permita a la muela abrasiva elevarse hacia el rodete sin entrar en contacto con la cuchilla ni con el rodillo o acondicionador delantero.

Una vez colocada la cortadora, podrá mover hacia delante la barra de presión redondeada para que descanse sobre la parte posterior de la cortadora; fíjela deslizando hacia abajo el interruptor de palanca del panel de control del operario; suelte el interruptor de palanca cuando la barra de presión alcance la unidad de corte para que mantenga la presión sobre la cortadora hasta que finalice la operación de afilado. Se proporciona una placa de apoyo para proteger la parte posterior de las unidades y distribuir de manera uniforme la fuerza de la barra de presión a lo ancho de la cortadora (véase la Fig. 6.2).

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.3 Para asegurarse de que ha colocado bien la cortadora, gire en sentido horario las dos manivelas de control (derecha e izquierda) para que la muela abrasiva entre en contacto con cada extremo del rodete de manera uniforme. Si la muela abrasiva toca la cuchilla o alguna otra parte que no sea el rodete, deberá mover toda la unidad ajustando la posición de los soportes de ajuste múltiple o para rodillos delanteros. La posición exacta que se necesita es fácil de ver si mira a lo largo del eje principal desde un extremo de la máquina a medida que se eleva la muela y comprueba que el punto de contacto es el adecuado (véase la Fig. 6.3).

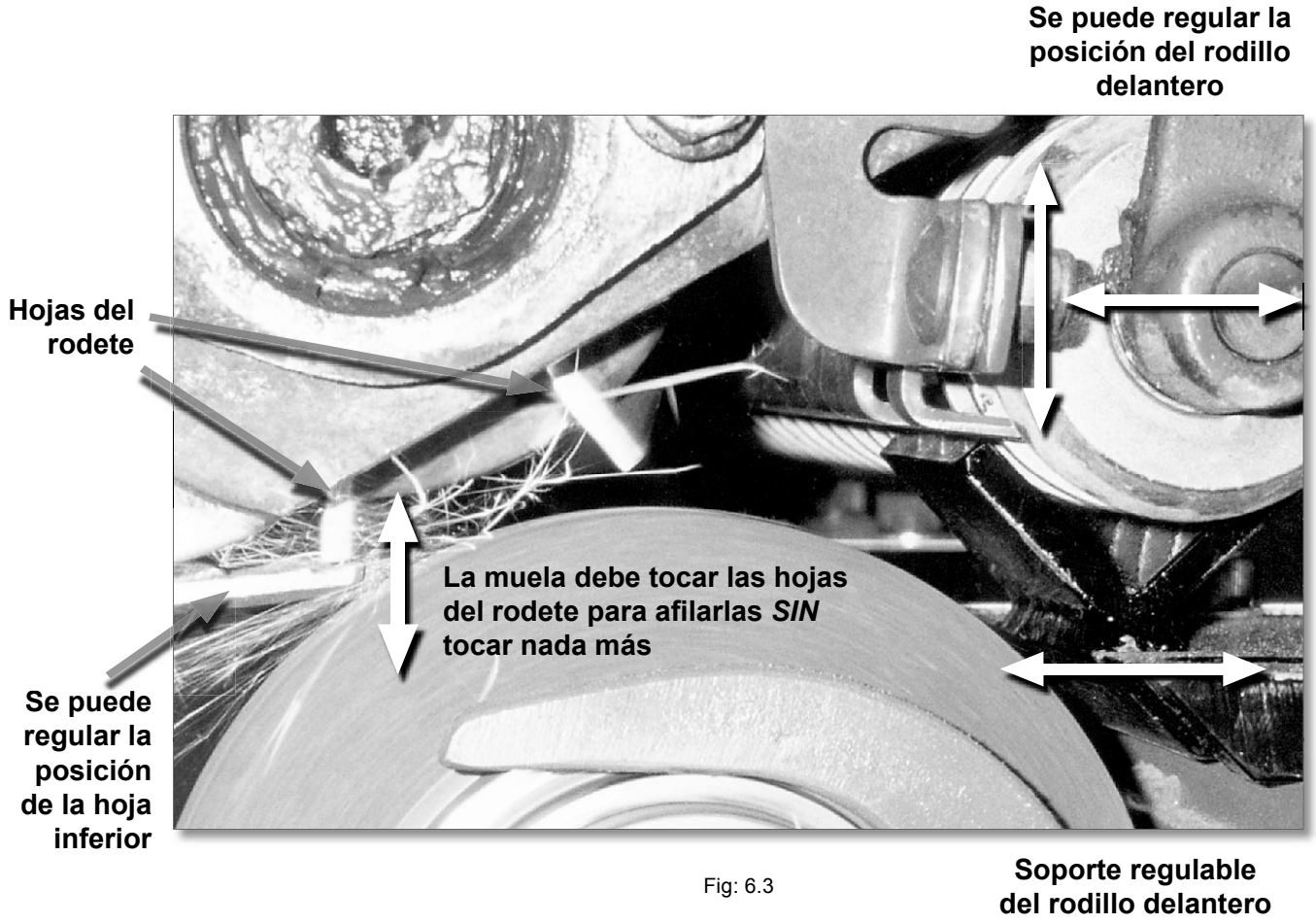

Se puede regular la posición del rodillo delantero
Hojas del rodete
La muela debe tocar las hojas del rodete para afilarlas *SIN* tocar nada más
Se puede regular la posición de la hoja inferior
Soporte regulable del rodillo delantero

Fig: 6.3

NOTA Si la unidad de corte no cuenta con un rodillo anterior, utilice los soportes de ajuste múltiple; una vez que la unidad esté bien colocada, apunte y guarde para consultas futuras una «configuración-guía de montaje» para poder utilizar los soportes en las mismas posiciones en todas las aplicaciones posteriores del mismo tipo de unidad.

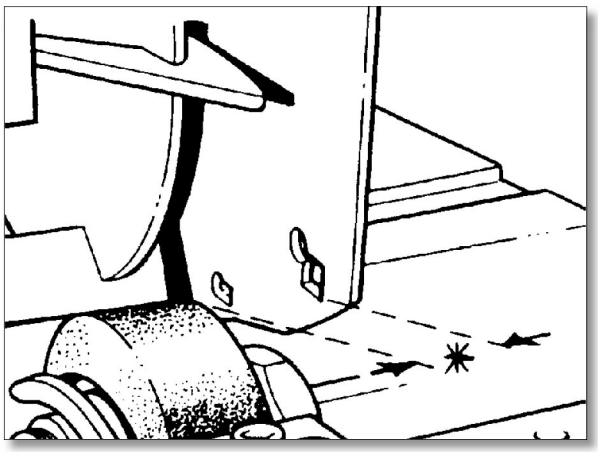
© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.4 Preparación de la unidad de pasadas transversales

La barra de cambio de sentido se encuentra en la abertura del panel frontal de la máquina. Gire las manivelas en sentido antihorario para alejar la muela abrasiva del rodete, desenrosque el tornillo de engrane de la unidad transversal hasta que se suelte de la cadena de la unidad transversal, desplace manualmente la muela abrasiva, utilizando el tornillo de engrane de la unidad transversal, hasta que se encuentre en el límite del recorrido deseado. Asegúrese de que la barra de cambio de sentido también se desplace en ese sentido, deslice el tope de cambio de sentido hasta el conjunto de la muela abrasiva y apriete de nuevo. Mueva la muela abrasiva hasta el extremo opuesto del recorrido deseado y repita la operación, asegurándose de que la barra de cambio de sentido también se desplace en sentido contrario. Esto es muy importante en los casos en que la muela abrasiva no pueda pasar más allá de las placas terminales si sobresalen por debajo del diámetro máximo del rodete.

NOTA: En la EXPRESS DUAL no es necesario que la anchura total de la muela abrasiva rebase el extremo del rodete y **NO DEBERÍA HACERLO AUNQUE EL ESPACIO LO PERMITA** (véase la Fig. 6.4).



Asegúrese de que el borde entrante de la muela rebase el extremo del rodete pero debe mantenerse una separación entre la muela y el borde del bastidor de la unidad.

Fig: 6.4

NOTA: La barra de cambio de sentido se moverá aproximadamente 13 mm (0,5”) antes de que se invierta el sentido del recorrido, y la muela se moverá con ella. Por consiguiente, es **FUNDAMENTAL** que tenga esto en cuenta al configurar el límite del recorrido.

Si la barra de cambio de sentido se ve arrastrada por el conjunto de la unidad de pasadas transversales en el sentido del recorrido durante el proceso de afilado, provocando la inversión prematura del sentido de desplazamiento transversal de la muela, tendrá que reajustar el amortiguador de la barra de cambio de sentido.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.5 Enlace del mecanismo de accionamiento del rodete con el rodete

Las máquinas se suministran con el motor de rotación del rodete situado debajo de la mesa y con un acoplamiento de transmisión flexible que puede acoplarse a cualquier lado de la máquina, no tiene que prepararlo antes de colocar la unidad cortadora en la máquina, ya que el mecanismo completo puede desplazarse a cualquier lado de la mesa con la unidad cortadora montada.

6.5.1 Seleccione el elemento con el cual accionar el rodete. Si el piñón, el engranaje o la roldana del rodete se fijan con tuerca, quizás sea más fácil utilizar un casquillo estándar con un acoplamiento de cabeza cuadrada de 0,5 pulgadas. Asegúrese de que la tuerca esté apretada ya que la rotación tiende a aflojarla. Compruebe también que el eje motor pase por el acoplamiento transmisor flexible antes de colocar la máquina en la mesa y compruebe que la unidad completa se encuentra en el extremo correcto de la mesa.

Como método alternativo puede que sea más fácil impulsar directamente el piñón mediante uno de los conectores de pasadores o de piñones ajustables acoplado a la biela de transmisión normal.

6.5.2 Cuando la unidad de corte esté bien colocada y firmemente sujeta por los soportes para rodillos delanteros y la parte posterior se encuentre inmovilizada con la barra de presión, acople la unidad de transmisión a la derecha o a la izquierda en los agujeros de fijación correctos, para que la biela de transmisión alcance el extremo del eje del rodete. Apriete la unidad.

Ajuste la altura y la posición, hacia delante y atrás y hacia arriba y abajo, del soporte del cable de transmisión para que el eje forme ángulo recto con el extremo impulsado del rodete, y apriete las abrazaderas para que todo esté bien sujeto en el lugar correcto.

El tornillo de orejetas negras permite mover la cabeza del mecanismo a lo largo del eje del soporte cuadrado para ajustar su altura, mientras que el tornillo de cabeza hexagonal hueca de 5/8” permite ajustar el eje del soporte a cualquier ángulo y mover la unidad completa a la izquierda o la derecha para conectar el mecanismo de impulsión al rodete.

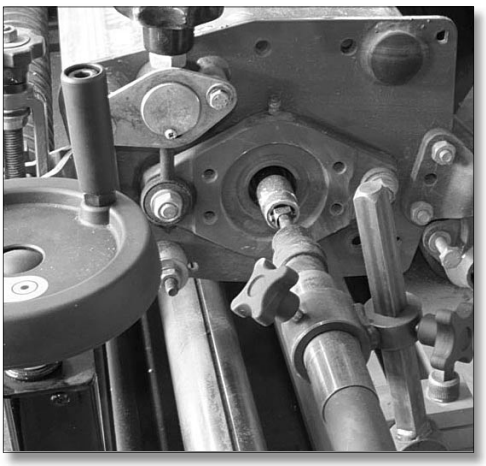
También podrá desplazar la cabeza del mecanismo en su soporte para realizar reajustes o para la conexión/desconexión final de la transmisión.

6.5.3 Acople la biela de transmisión mediante el tornillo tipo Allen del acoplamiento flexible a la parte plana del eje motor.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.5.4 Desplazamiento del eje flexible



Existe un terminal auxiliar en cada extremo de la máquina al cual se puede conectar la transmisión flexible según se necesite. El otro extremo de la transmisión flexible puede desconectarse si es necesario, normalmente no es necesario ya que soporte y eje se mueven como un todo.

Podrá desenganchar la transmisión flexible del receptáculo al extremo de la máquina dándole un tirón seco al eje para liberarlo de una bola de retención cargado por resorte. (En unidades anteriores deberá retirar primero el retén de resorte (R-pin)), y el eje completo. Al reponer el eje, asegúrese de que está bien acoplado al terminal auxiliar (y, si es apropiado, que el retén de resorte está correctamente colocado).

Al aflojar el tornillo con cabeza hueca hexagonal y permitir que la tuerca de fijación, situado bajo la mesa, gire aproximadamente 90 grados, podrá elevar y retirar de la mesa la unidad completa, y moverla al otro lado de la cortadora si es necesario.

6.6 Aplicación del corte

Antes de encender los motores es necesario acercar la muela abrasiva a una posición de corte aproximada.

6.6.1 Con la muela colocada en el extremo izquierdo del rodete, coloque la mano izquierda en la manivela de control izquierda y la mano derecha sobre el rodete, gire la manivela en sentido horario mientras gira lentamente el rodete hasta que éste ruede de manera suave por la muela abrasiva.

6.6.2 Afloje una vuelta completa para alejar la muela del rodete.

6.6.3 Mueva la muela abrasiva hacia el extremo derecho del rodete y, con la mano derecha en la manivela de control derecha y la mano izquierda en el rodete, levante el eje hasta que el rodete gire de nuevo de manera suave sobre la parte superior de la muela abrasiva.

6.6.4 Afloje media vuelta.

6.6.5 Vuelva al extremo izquierdo y repita el proceso, pero esta vez, tras el contacto, afloje únicamente lo necesario para liberar el contacto.

6.6.6 Vuelva al extremo derecho y repita el proceso; una vez más libere el contacto ligeramente.

NOTA: Es importante que la muela abrasiva rebase la hoja más alta a lo largo del rodete antes de comenzar el afilado.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.7 Para comenzar el afilado en sí

NOTA: Si tiene experiencia y conoce bien la preparación y aplicación del corte podrá comenzar aquí, acelerando el proceso de preparación.

6.7.1 **CIERRE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**, si la máquina viene equipada con ellos.

6.7.2 Encienda el motor del rodete y compruebe que funciona sin problemas.

6.7.3 Encienda el motor del cabezal afilador.

6.7.4 Encienda el motor de la unidad de pasadas transversales, asegúrese primero de que el tornillo de engrane de la unidad transversal está desatornillado y desconectado de la cadena transversal.

6.7.5 Ahora repita el procedimiento de ajuste con la mano izquierda en la manivela de control y la mano derecha en la perilla de la unidad de pasadas transversales. Mueva la muela a lo largo del rodete utilizando el tornillo de engrane de la unidad transversal y enrosque la manivela de control izquierda hasta que la muela alcance el rodete y chispee ligeramente.

Repita este proceso en la parte derecha del rodete, levantando el eje con la mano derecha y haciendo pasar la muela abrasiva con la mano izquierda. Repita este proceso hasta que el contacto a lo largo del rodete sea uniforme y paralelo.

6.7.6 Atornille la perilla transversal para accionar la potencia del recorrido transversal.

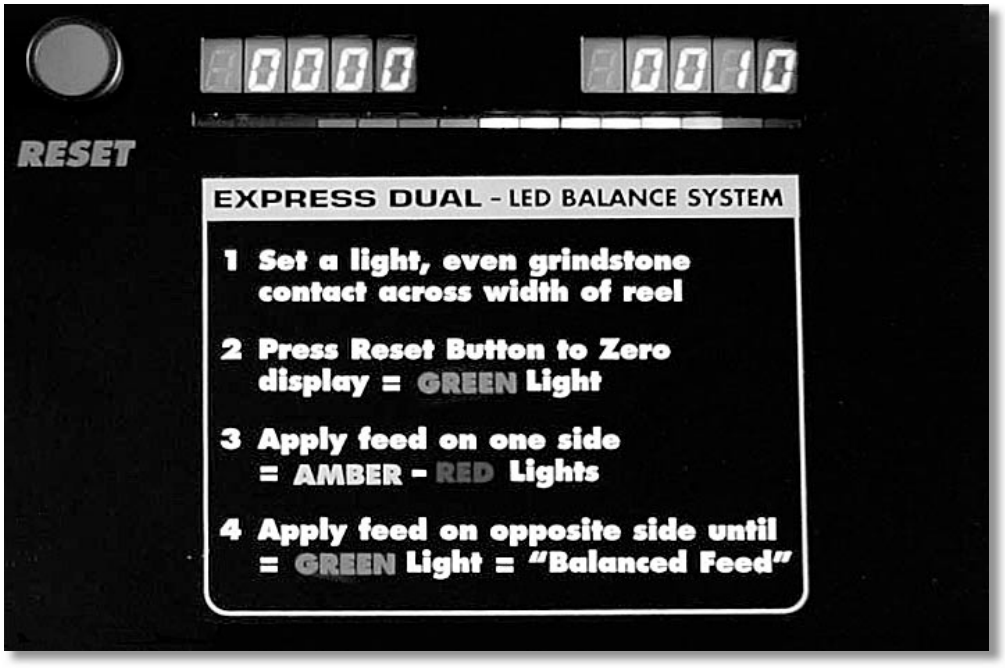
NOTA: Compruebe que la unidad de pasadas transversales automática cambia de sentido en el punto correcto a cada final de su movimiento.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.7.7 Coloque las manos en las manivelas de control derecha e izquierda y mueva ambas manivelas al unísono en sentido horario para aplicar un corte uniforme.

- La Express Dual 3000 viene equipada con un diodo emisor de luz (LED) del sistema de equilibrio del avance que permite al operario tener una indicación visual que le asegure que el avance en profundidad se realiza de manera paralela a lo largo de cualquier rodete.
- Configure la colocación de la muela contra el rodete como con cualquier otra Express Dual, realizando los ajustes necesarios con las manivelas independientes, hasta que haya un contacto ligero y equilibrado entre el rodete y la muela a lo largo del rodete.
- Pulse el botón verde de «reposición» para que en el contador figure un cero (cero entre muela y rodete) el diodo verde central se ilumina y ambos contadores marcan cero.
- Si gira la manivela derecha hará que el indicador ámbar a la derecha de la tabla del contador se ilumine (si continúa girando se iluminará el indicador rojo de la derecha de la tabla) el valor del contador aumentará.
- Si gira la manivela izquierda se apagará el diodo rojo y/o ámbar y se iluminará el diodo verde. Ahora figurará el mismo valor en ambos contadores. Se ha profundizado de manera igual a ambos lados y el avance está equilibrado (PARALELO): no se ha aplicado una inclinación.


RESET
EXPRESS DUAL - LED BALANCE SYSTEM
1 Set a light, even grindstone contact across width of reel
2 Press Reset Button to Zero display = GREEN Light
3 Apply feed on one side = AMBER - RED Lights
4 Apply feed on opposite side until = GREEN Light = "Balanced Feed"

NOTA: Es importante que las manivelas de control se muevan al unísono.

6.7.8 Aplique un buen corte. No se asuste de la naturaleza agresiva del proceso de afilado.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.8 ¿Cuándo ha finalizado el trabajo?

6.8.1 Cuando el corte comience a acabarse, lo oirá; a título de guía los tiempos de corte serán:

Unidades para calles (de campos de golf)	**12–20 minutos**
Unidades triples medianas	**10–15 minutos**
Cortadoras para greens y manuales	**8–10 minutos**

6.8.2 Ahora retire el corte moviendo de manera simultánea ambas manivelas en sentido antihorario, cuando la muela se encuentre en uno de los extremos del recorrido, hasta que la muela libere al rodete.

6.8.3 Pulse el botón de parada total:”E”

NOTA: NUNCA detenga la máquina cuando la muela abrasiva y el rodete estén en contacto, excepto en casos de emergencia. Nunca permita que la muela abrasiva realice pasadas suaves sobre el rodete hasta que dejen de salir chispas (“spark out”). Si esto ocurriese, aplique otro corte durante unas pocas pasadas más.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

7. Localización de fallos eléctricos

A REALIZAR POR UN ELECTRICISTA CUALIFICADO

Si el motor no arranca, deberá seguir el siguiente procedimiento.

7.1. Compruebe que el **BOTÓN DE PARADA** del panel de control (en la parte superior de la máquina) no se encuentra bloqueado en la posición de **PARADA (STOP)**

7.2 Compruebe los fusibles: los fusibles principales que alimentan a la máquina y los fusibles pequeños de la caja de conexiones de los motores de rotación del rodete y la unidad de pasadas transversales.

7.3. Compruebe que el botón de reactivación en la caja de conexiones no entra en contacto con el botón rojo en sobrecarga. Si es así, ajuste el botón de **REACTIVACIÓN** para que **NO TOQUE EL BOTÓN**, esto deberá probarse con la cubierta de la caja colocada.

7.4. Compruebe la tensión en el cuadro eléctrico, lado derecho de la maquina: bloque de terminales: terminales 1 y 4.

7.5. Compruebe si hay circuitos abiertos por sobrecarga, terminales 95 y 96, para determinar si el motor principal tiene un fallo. Si están abiertos, pulse el botón rojo de reactivación en sobrecarga.

7.6. Para comprobar que los tres contactores están bien, verifíquelos uno a uno pulsando el botón de arranque en cada contactor: deberán hundirse de manera visible. Esto se puede comprobar si alguien examina la caja de conexiones mientras se pulsan los botones.

7.7. La unidad de pasadas transversales

Si el contactor está funcionando de manera correcta, compruebe el microinterruptor. Si este está bien, compruebe el condensador si es posible. Si ninguno tiene fallos, probablemente el fallo se encuentre en el motor.

7.8. Unidad del rodete

Si el contactor funciona de manera correcta, compruebe el convertidor.

Hay un pequeño diodo emisor de luz (LED) en la parte frontal de la unidad. Debería estar verde. Si está rojo, o si se pone rojo al pulsar el botón de arranque, hay un fallo en el convertidor.

Desconecte la alimentación eléctrica a la máquina, espere 2 minutos, vuelva a conectar e inténtelo de nuevo (para reactivar el convertidor). Si la luz sigue roja, puede que el convertidor esté estropeado.

Si ninguno de ellos presenta fallos, probablemente el fallo se encuentra en el motor.

7.9. Motor principal

Si el contactor funciona de manera correcta, compruebe la corriente de carga máxima con un amperímetro entre los terminales 2 y 3 en el bloque de terminales de 12 vías. Si se supera la corriente de carga máxima que figura en la placa de identificación del motor, tendrá que sustituir el motor. Si la lectura es inferior a la corriente de carga máxima puede que la configuración de sobrecarga sea demasiada baja.

NOTA: Antes de suponer que hay un fallo eléctrico en cualquiera de los sistemas, asegúrese de que las unidades de transmisión mecánica acopladas a un motor particular se muevan de manera libre, y no tengan que vencer una resistencia provocada por posibles daños o acumulación de suciedad. Esto lo podrá realizar separando el mecanismo de la transmisión del motor y asegurándose de que el mecanismo se mueve libremente.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

8. Mantenimiento

8.1 Sustitución de la muela abrasiva

NOTA: Las muelas abrasivas **siempre** deberán ser instaladas por personal competente y con la debida formación.

8.1.1 La muela (piedra) abrasiva se acopla a un soporte mediante una tuerca que debe aflojarse mediante la llave abierta para tuercas proporcionada, antes de retirar el conjunto del eje principal.

8.1.2 Deslice la muela abrasiva al lado izquierdo de la máquina (vista desde la posición del operario).

8.1.3 Desatornille los dos tornillos Allen de la arandela de la brida del cojinete del extremo izquierdo del eje principal.

8.1.4 Levante el eje principal a su máxima altura, manteniéndolo tan horizontal como sea posible hasta que el lado derecho alcance el tope de la columna de avance y el lado izquierdo esté a su altura máxima. En este punto la horquilla se separará del conjunto de la muela abrasiva.

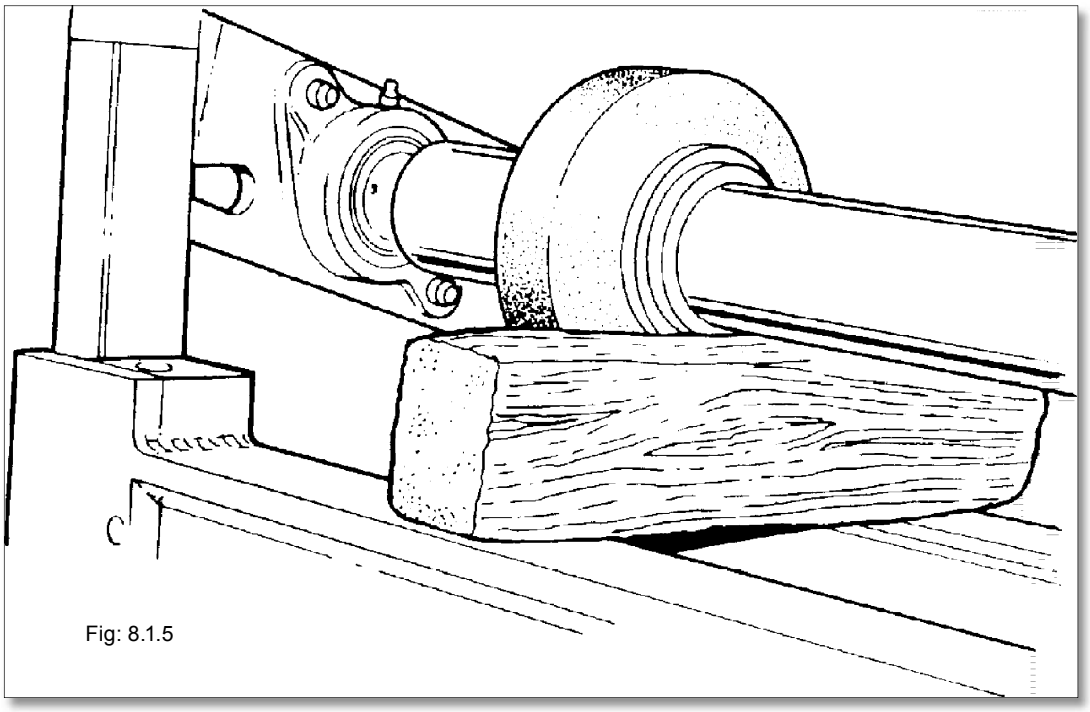


Fig: 8.1.5

8.1.5 Coloque un taco de madera bajo el eje principal a la derecha del conjunto de la muela abrasiva, por encima del bastidor y el canal delantero para cargar con el peso del eje principal cuando retire el brazo lateral (véase la Fig. 8.1.5).

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

8. Mantenimiento *(continuación)*

8.1.6 CON LA LLAVE ABIERTA PARA TUERCAS PROPORCIONADA, afloje la tuerca de retención.

8.1.7 Retire la arandela de sujeción que fija el brazo lateral izquierdo al eje posterior. Ahora podrá retirar el brazo lateral de la máquina.

8.1.8 Ahora podrá retirar la muela abrasiva y el manguito. Retire la tuerca de retención y la muela desgastada. Limpie en profundidad el manguito y la tuerca.

8.1.9 Monte la nueva muela y reponga el anillo, asegúrese de que todas las uniones están limpias y sin daños.

8.1.10 Asegúrese de que el eje principal y el manguito están perfectamente limpios y secos. Vuelva a montar en el orden inverso, asegurándose de que cuando reponga la muela abrasiva en el eje principal, la tuerca se encuentre **A MANO IZQUIERDA** vista desde la posición del operario **(apriete la tuerca cuando el conjunto se encuentre en el eje principal)**.

NOTA Guíe el conjunto hacia la horquilla con cuidado cuando baje el eje principal. Asegúrese de que el brazo lateral izquierdo se encuentra centrado en el canal.

8.1.12 Afloje la pequeña rosca allen en el bloque de apoyo del impulsor del rodete, retire un poco hacia fuera la moleta de diamante y apriete de nuevo la rosca.

8.1.13 Con la muela PARADA, suba de manera horizontal el eje principal (y la muela abrasiva). Realice una pasada manual de la muela por la moleta, realizando un raspado ligero, para confirmar que el eje está horizontal.

8.1.14 Mueva la muela de manera que no toque la moleta y encienda el motor del afilador.

8.1.15 Levante el eje de manera igual en cada lado y haga pasar manualmente la muela contra la moleta.

8.1.16 Encienda y accione la unidad de pasadas transversales con los topes colocados para que la piedra avance y retroceda pasando completamente por la moleta.

8.1.17 Aplique más avance en profundidad según sea necesario para rectificar la muela.

NOTA: Deberá realizar este proceso de rectificación de manera periódica para que la muela se mantenga limpia y rectificada PERO retire el mínimo de material de la muela para alargar su servicio.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

8. Mantenimiento *(continuación)*

NOTA Cuando coloque una tuerca y un manguito nuevo, podrá parecer que el conjunto está demasiado apretado para acoplarse al eje principal del Express Dual.

Esto se debe a que todos los conjuntos de tuerca y manguito de repuesto se envían con la chaveta un poco sobredimensionada para adaptarse a los distintos grados de desgaste en la ranura de chaveta del eje principal.

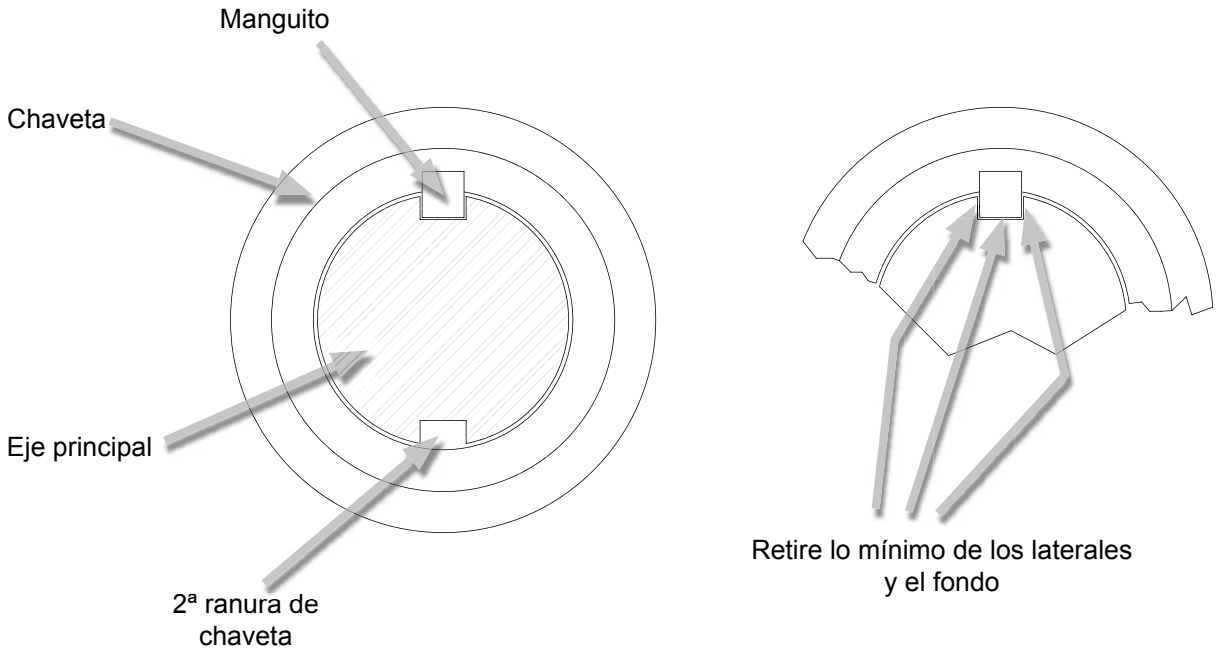
(La chaveta se encuentra «martillada» (como el remachado) en el manguito y NO soldada).

La chaveta tendrá que «acoplarse» al eje principal. Para ello quizá tenga que limar un poco de material del fondo y de los laterales. Retire de cada vez sólo una cantidad muy pequeña de material, después compruebe el ajuste, hasta que el conjunto de tuerca y manguito se deslicen de manera suelta a lo largo del eje principal sin ninguna holgura entre la chaveta y la ranura de chaveta.

RECUERDE

La ranura de chaveta del eje principal estará menos desgastada en los extremos del eje que donde ocurren las pasadas normales transversales de la muela, no retire demasiado metal de la chaveta.

NUNCA encaje tuerca y manguito de manera forzada. Apriete firmemente la tuerca cuando acople el conjunto al eje principal.



© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

8. Mantenimiento *(continuación)*

8.2 Lubricación

8.2.1 Diaria

Eje principal: limpie los posibles depósitos de polvo con un trapo seco o un cepillo y asegúrese de que las ranuras de chaveta se mantienen limpias. Con un aceite ligero en aerosol, como WD40, rocíe todo el eje. Añada un exceso de WD40 en un lugar y deslice el conjunto de la muela abrasiva hacia delante y hacia atrás en esa zona para cubrir en profundidad la parte interna del manguito. De esta forma eliminará la acumulación de materiales y proporcionará un movimiento libre del conjunto a lo largo del eje.

Después de limpiar el eje, séquelo y asegúrese de que no quedan restos de aceite.

Es esencial que la tuerca y el manguito de la muela abrasiva se puedan mover de manera libre a lo largo del eje principal en todo momento.

Ocasionalmente lubrifique las áreas de contacto de transmisión de la horquilla (con el manguito y la tuerca) con “MOLYKOTE” (bisulfuro de molibdeno), esto impregnará la superficie. Los excesos de lubricante o propelente deberán retirarse con un trapo tras pasar un poco de tiempo.

NOTA: Nunca aplique ni deje aceite o grasas en el eje principal.

8.2.2 Cada Semana

Rocíe con WD40 o equivalente todas las piezas móviles (el eje principal deberá estar completamente seco antes de llevar a cabo trabajos de afilado). Esto incluye las roscas que se encuentran bajo las manivelas de la columna de avance, la barra de cambio de sentido y los ejes que recorren la horquilla y la unidad de elevación. La mayoría de los cojinetes están o impregnados de aceite o son cojinetes de bolas, y, aparte de los que se encuentran en alojamientos especiales sellados o los que cuentan con conexiones para engrase, necesitan una gota de aceite de vez en cuando. Esto incluye los cojinetes de unión de la transmisión del rodete y los cojinetes de pivote de la palanca a presión.

8.2.3 Semestral

Necesitará limpiar y dar aceite a la cadena articulada y al piñón de arrastre.

Revise el desgaste y la tensión de las cintas. **NO LAS TENSE EN EXCESO.** Examine el conjunto de la horquilla para encontrar signos de desgaste: puede que haya una pequeña decoloración, lo cual no constituye un problema.

8.2.4 Anual

Los cojinetes del eje principal están preempaquetados con grasa. **SI** se proporcionan con conexiones para engrase, deberá aplicar **TAN SÓLO UN PEQUEÑO CHORRO DE GRASA** al año.

En acción los cojinetes se calientan, lo cual ES CORRECTO. Aplicar grasa en exceso no reducirá la temperatura, más bien tendrá el efecto contrario, y las juntas, y por consiguiente los cojinetes, podrían fallar prematuramente.

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes

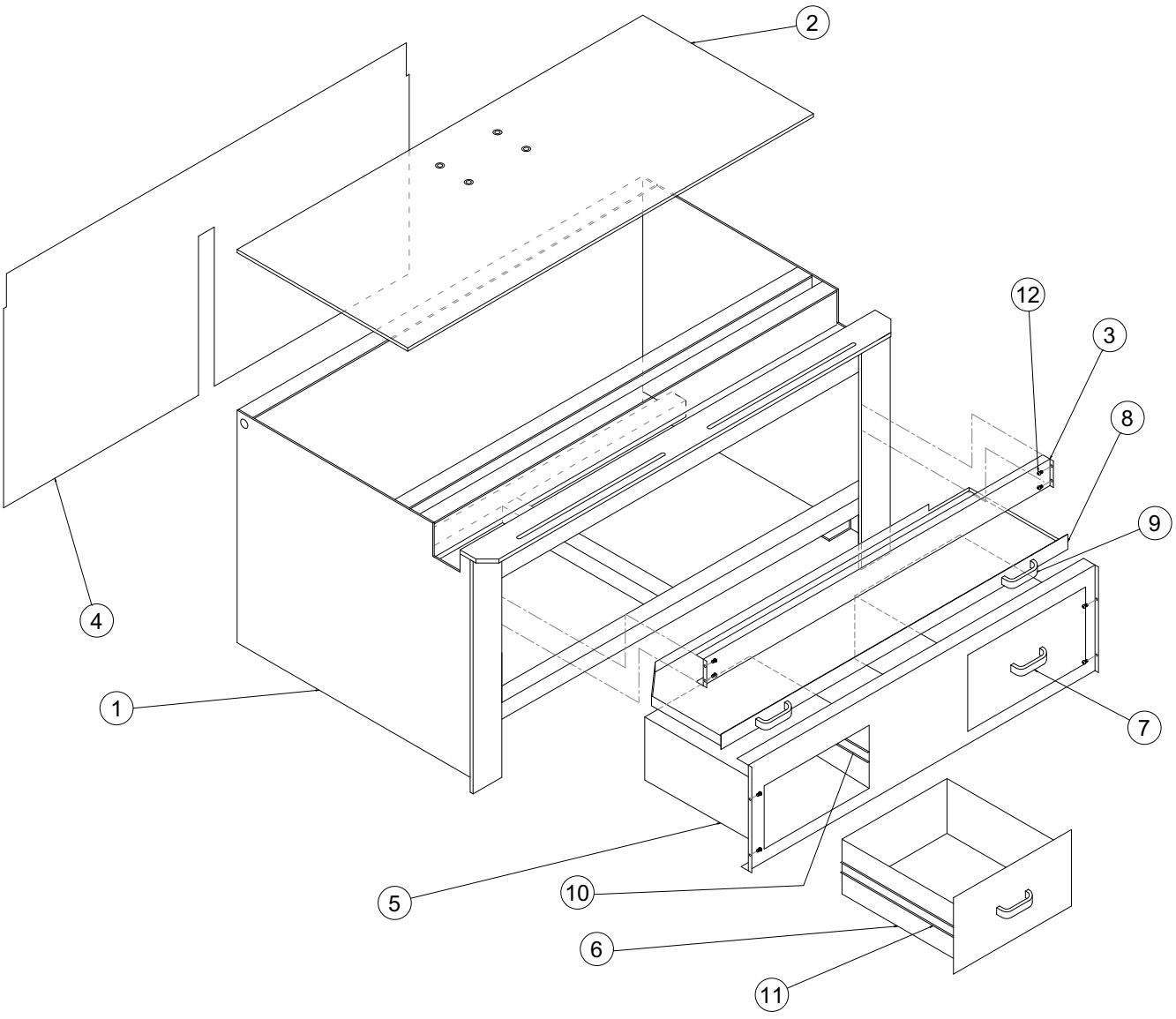
Página

MAIN FRAME _____ 26
FEED ASSEMBLY _____ 27
MAINSHAFT MOUNTING AND MAIN MOTOR DRIVE _____ 28
TRAVERSE ASSEMBLY _____ 30
REEL DRIVE _____ 32
CLAMP ASSEMBLY _____ 34
MULTI-FIX BRACKET ASSEMBLY _____ 36
CONTROL BOX _____ 38
ELECTRICAL CABINET _____ 39
GUARD _____ 40

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

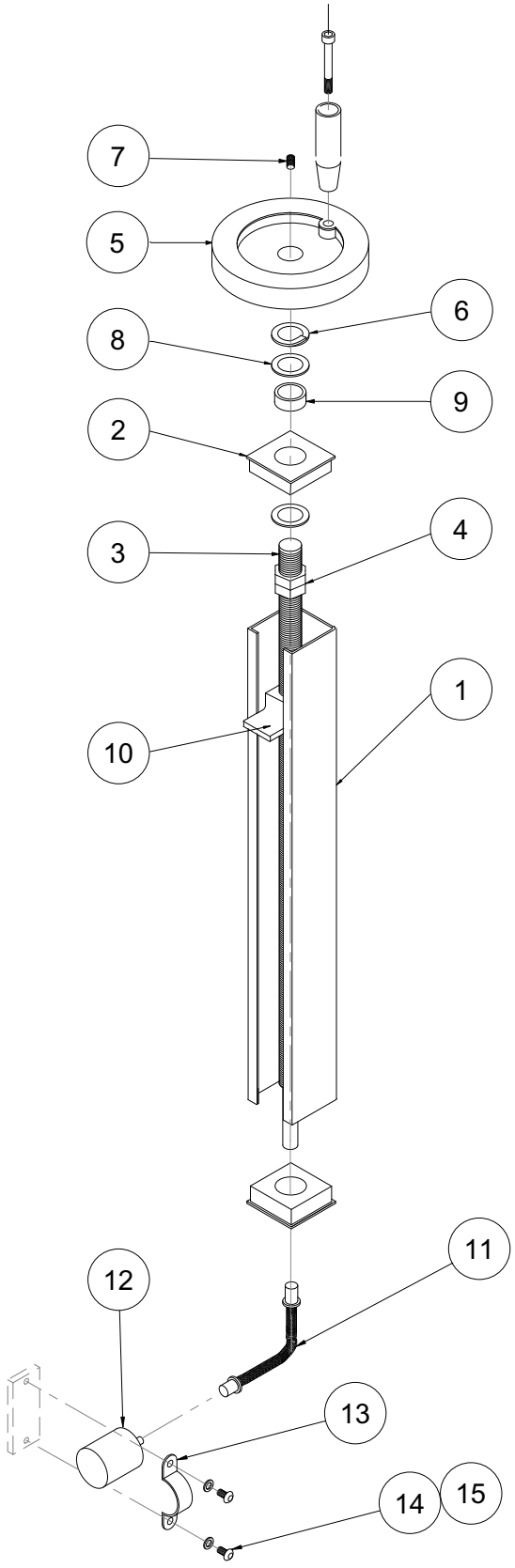
Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
MAIN FRAME			
1	Frame	1	A4050
2	Top Plate	1	A4142
3	Upper Front Skirt	1	A6352
4	Rear Skirt	1	A6397
	(not required if Lift Table fitted)		
5	Front Skirt	1	A6328
6	Drawer	2	A6321
7	Drawer Handle	2	A6110
8	Dust Tray	1	A6323
9	Dust Tray Handle	2	A6111
10	Drawer Runner (Pad)	4	A6742
11	Drawer Runner (Drawer)	4	A6741
12	M5 x 10 Button Socket Screw	8	A5129



© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
FEED ADJUSTMENT			
1	Feed Channel L.H. c/w top and bottom cap	1	A4041
	Feed Channel R.H. c/w top and bottom cap	1	A4042
2	Feedscrew Cap c/w Bush	4	A4044
3	Feedscrew (before Serial No. 12586)	2	A9039
	Feedscrew (from Serial No. 12586)	2	A9208
4	Locknut	4	A5502
5	Handwheel 150mm dia	2	A6113
6	Die Spring	2	A6278
	5/8” Double Coil Spring Washer (older machines)	2	A5303
7	5/8” whit x 5/8” Socket Screw	2	A5110
8	5/8” Washer	4	A5305
9	Bush (included with item 2)	4	
10	Feed Nut	2	A4043
11	Spring Coupling Kit	2	A9700
12	Encoder	2	A8074
13	Saddle Clamp	2	A6851
14	M5 x 10 Button Head Screw	4	A5129
15	M5 Washer	4	A5318



FEED ADJUSTMENT

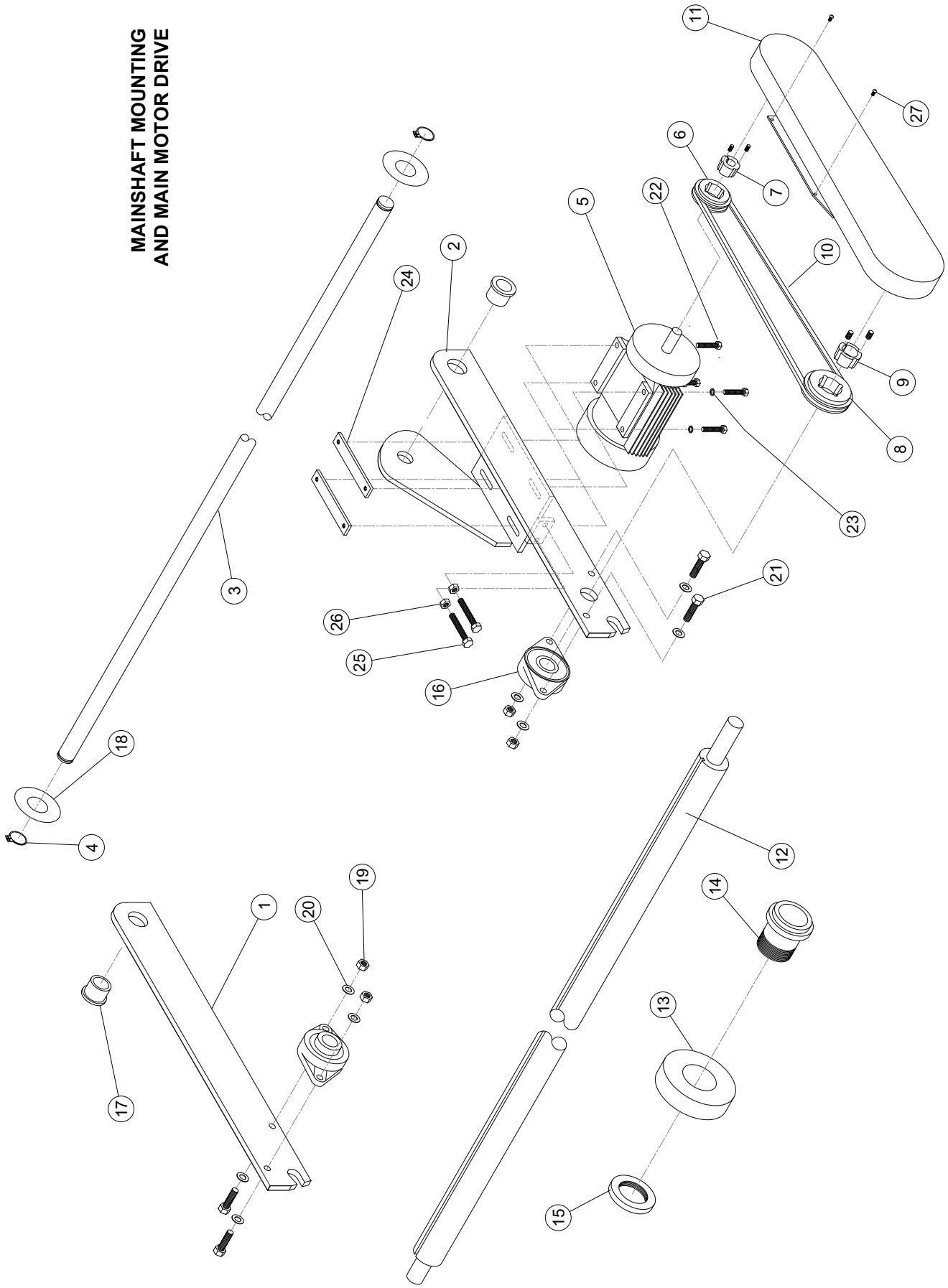
© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
MAINSHAFT MOUNTING AND MAIN MOTOR DRIVE			
1	Side Arm L.H.	1	A4122
2	Side Arm R.H.	1	A4123
3	Rear Shaft c/w circlips	1	A9108
4	Circlip	2	A5601
5	Main Motor 220v 60Hz	1	A6014
	Main Motor 240v 50Hz	1	A6015
	Main Motor 3 phase	1	A6016
6	Drive Pulley 60 Hz	1	A7202
	Drive Pulley 50Hz	1	A7203
7	Taperlock Bush 1108 x 19	1	A7301
8	Driven Pulley	1	A7201
9	Taperlock Bush 1610 x 1¼"	1	A7303
10	SPZ Drive Belt 60 Hz	1	A7103
	SPZ Drive Belt 50Hz	1	A7102
11	Drive Belt Guard	1	A6334
12	Mainshaft	1	A9068
13	Grinding Stone	1	A6505
14	Sleeve	1	A9116
15	Nut	1	A9095
	Sleeve and Nut assembly	1	A9506
16	Mainshaft Bearing	1	A7721
17	Oilite Bush 1¼" bore	2	A7701
18	Plastic Washer	2	A6759
19	Hex.Nut M12	4	A5506
20	Washer M12	8	A5315
21	Hex. Head Bolt M12 x 45	4	A5714
22	Hex. Head Bolt M8 x 25	4	A5216
23	Washer M8	4	A5321
24	Motor Bolt Retaining Plate	2	A4078
25	Hex. Set Screw M10 x 70	2	A5711
26	Locknut M10	2	A5503
27	Button Head Socket Screw M5 x 10	2	A5129

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

MAINSHAFT MOUNTING AND MAIN MOTOR DRIVE

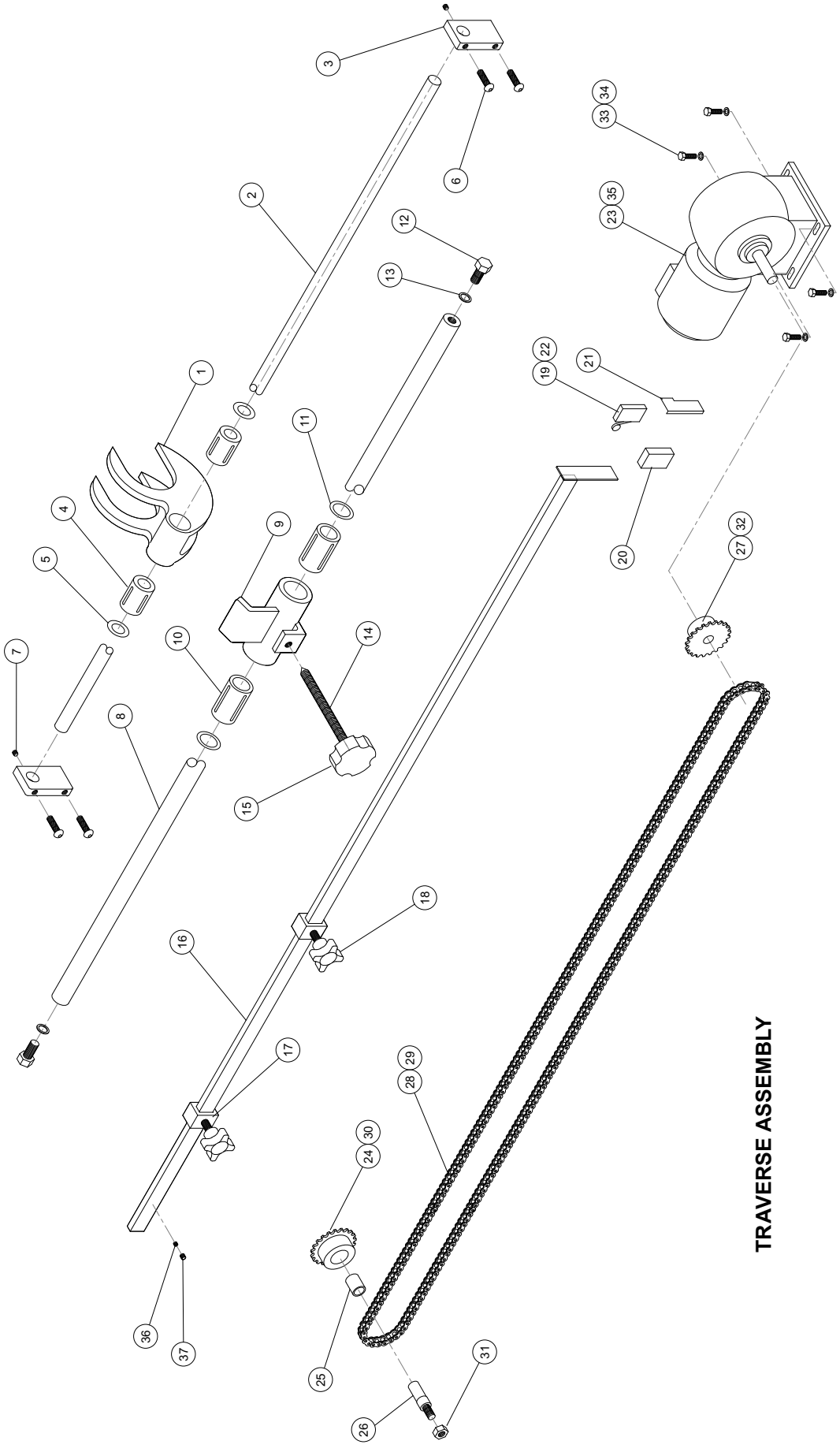


© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
TRAVERSE ASSEMBLY			
1	Forkdriver (only)	1	A9512
	Forkdriver c/w bushings & seals	1	A9505
2	Shaft for Forkdriver	1	A9050
3	Brackets for Forkdriver Shaft	2	A4049
4	Ball Bushing for Forkdriver	2	A7706
5	Dust Seals for Forkdriver	2	A7707
6	Button Head Screw M8 x 30	4	A5164
7	Socket Screw M6 x 6	2	A5156
8	Shaft for Pick up	1	A9183
9	Traverse Pick Up	1	A9518
10	Ball Bushing for Trav. Pick Up	2	A7702
11	Dust Seal for Trav. Pick Up	2	A7703
12	Hex. Head Screw M12 x 25	2	A5712
13	Washer M12	2	A5315
14	Engagement Screw	1	A6112
15	Lobed Knob M12	1	A6102
16	Reversing Bar	1	A4111
17	Reversing Bar Stop	2	A4113
18	Cross Knob M8 x 15	2	A6131
19	Microswitch	1	A8111
20	Housing for Microswitch	1	A8113
21	Guard for Microswitch	1	A6382
22	Screw 2BA x 1 ¾”	2	A5404
23	Traverse Motor 60Hz	1	A6024
	Traverse Motor 50Hz	1	A6022
24	Idler Sprocket	1	A7609
25	Oilite Bush for Sprocket	1	A7704
26	Spindle for Idler Sprocket	1	A9057
27	Drive Sprocket	1	A7603
28	Traverse Chain	1	A7406
29	Link for Traverse Chain	1	A7502
30	Circlip ½”	1	A5602
31	Hex. Nut M10	1	A5503
32	Socket Screw	1	
33	Hex Head Screw M6 x 18	4	A5719
34	Washer M6	4	A5320
35	Capacitor 3uf for Traverse Motor	1	A8148
36	Friction Spring for Reversing Bar	1	A6746
37	Socket Screw ¼”Whit x ¼”	1	A5101

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E



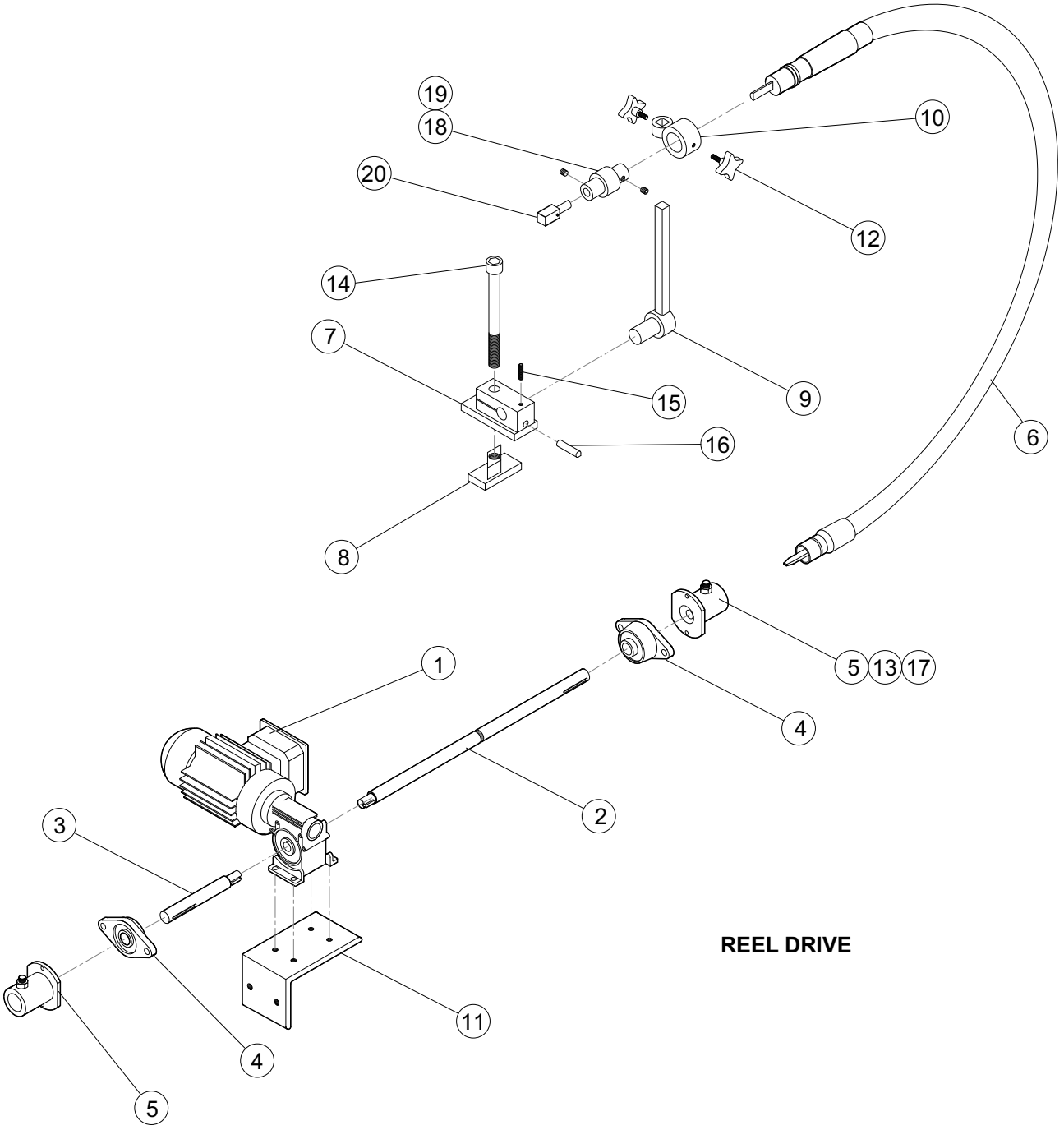
TRAVERSE ASSEMBLY

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
REEL DRIVE			
1	Reel Drive Motor	1	A6011
2	Layshaft (Long)	1	A9059
3	Layshaft (Short)	1	A9060
4	Layshaft Bearing	2	A7722
5	Socket for Flexible Drive	2	A9121
6	Flexible Drive Shaft	1	A7404
7	Flexible Drive Bracket Base	1	A4046
8	Retaining Nut	1	A4110
9	'L' Post Drive Hd Support Bar	1	A4001
10	Flexible Drive Bracket	1	A4045
11	Cylinder Drive Motor Bracket	1	A4031
12	Cross Knob M8 x 15	2	A6131
13	Ball Spring Plunger	2	A5460
14	Cap Hd Screw 5/8"Whit x 5 1/2"	1	A5109
15	Socket Screw M6 x 12	1	A5146
16	Diamond Dresser	1	A6737
17	Locknut M10	1	A5503
18	Flexible Coupling	1	A6744
19	Grub Screw 3/8" Whit x 3/8"	2	A5106
20	Short Square Drive Shaft	1	A4134

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E



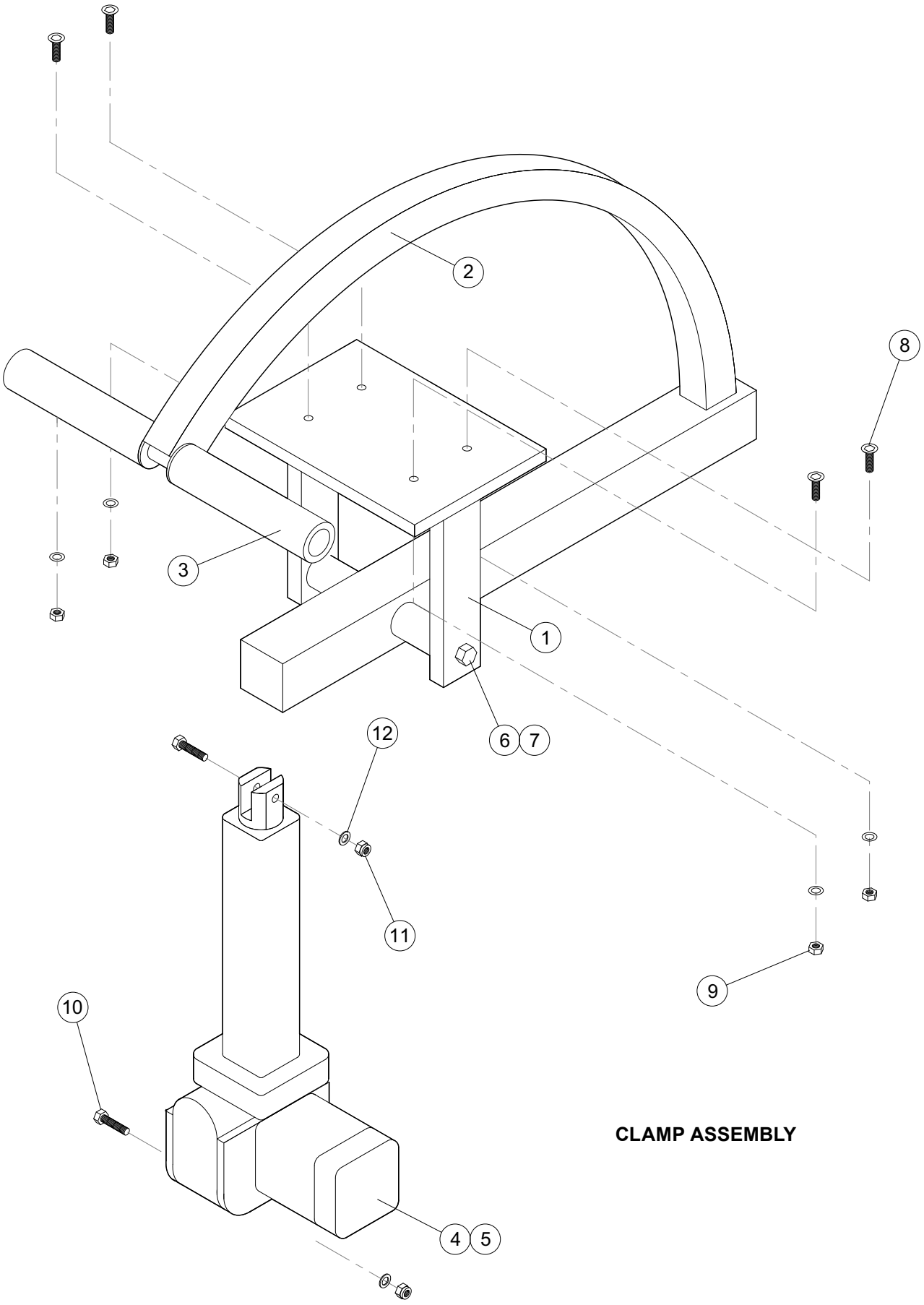
REEL DRIVE

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
CLAMP ASSEMBLY			
1	Radius Pressure Arm Bracket	1	A4101
2	Radius Pressure Arm	1	A4100
3	Pressure Bar Rubber	2	A6761
4	Linear Actuator	1	A6013
5	Plug 4 Pin	1	A8121
6	Hex Head Bolt M16 x 170	1	A5749
7	Nyloc Nut M16	1	A5524
8	C's'k Socket Screw M10 x 30	4	A5117
9	Nut M10	4	A5503
10	Hex Head Bolt M10 x 45	2	A5706
11	Nyloc Nut M10	2	A5505
12	Washer M10	6	A5310
13	Pressure Plate (not shown)	1	A6342

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E



CLAMP ASSEMBLY

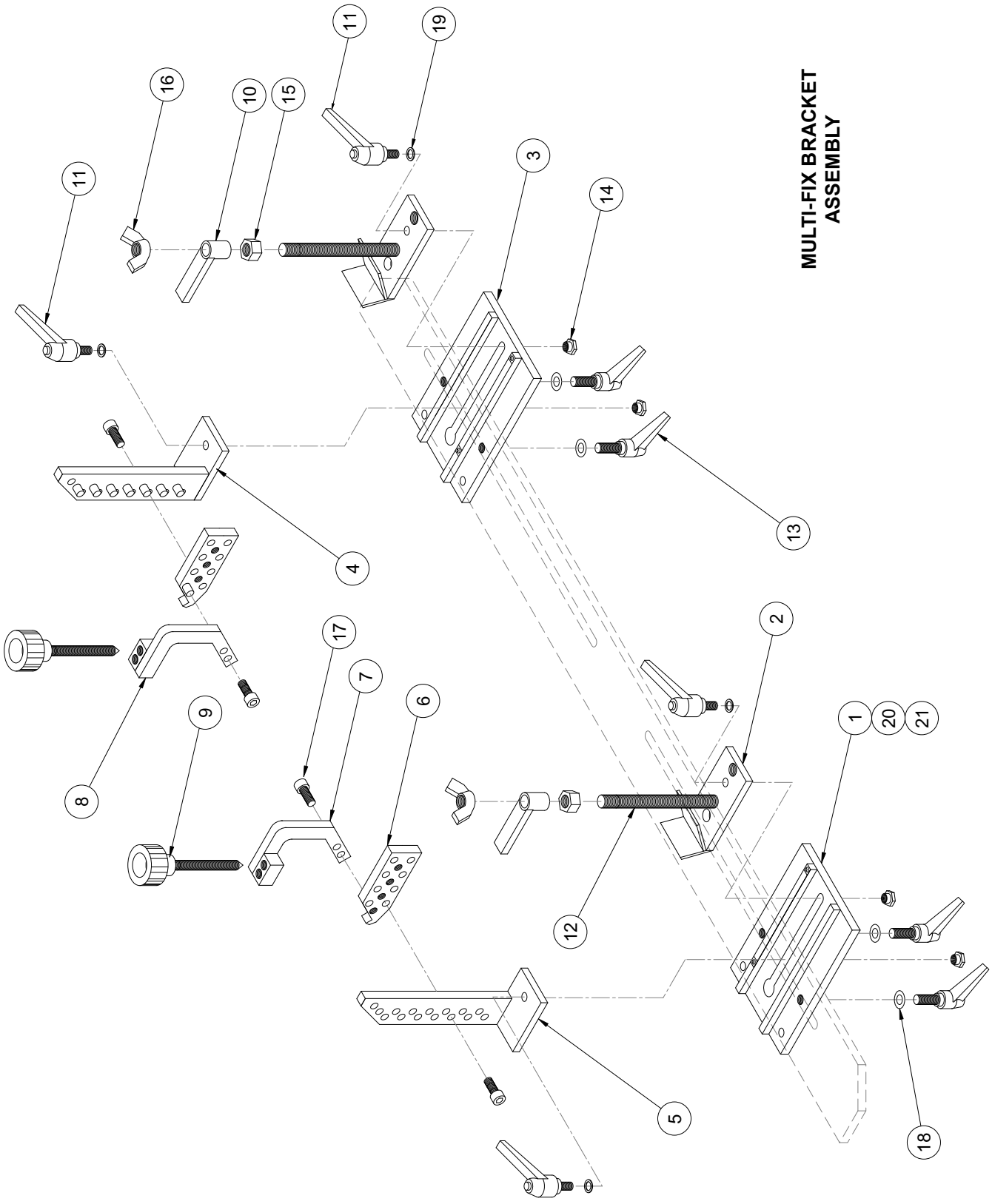
© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
MULTI-FIX BRACKET ASSEMBLY			
1	Adjustable Mtg Brkt Base L.H.	1	A4012
2	Adjustable Mtg Brkt ‘V’ Base	2	A4011
3	Adjustable Mtg Brkt Base R.H.	1	A4014
4	‘L’ Upright Mounting Brkt R.H.	1	A4010
5	‘L’ Upright Mounting Brkt L.H.	1	A4009
6	Adjustable Mtg Brkt Horizontal	2	A4016
7	Mounting Brkt ‘C’ Clamp L.H.	1	A4006
8	Mounting Brkt ‘C’ Clamp R.H.	1	A4007
9	‘C’ Clamp Screw	2	A4008
10	‘V’ Bracket Clamp Finger	2	A4003
11	Kip Lever M10 x 20	4	A6118
12	‘V’ Bracket Stud M16	2	A5401
13	Kip Lever M12 x 30	4	A6121
14	Slide Nut M10	2	A4180
15	Nut M16	2	A5508
16	Wing Nut M16	2	A5509
17	Cap Head Skt Screw M10 x 25	4	A5116
18	Washer M12	4	A5315
19	Washer M10	4	A5310
20	Base Scale	2	A6601
21	Button Head Skt Screw M4 x 8	4	A5125
22	Multifix Channel (not shown)	2	A4087

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

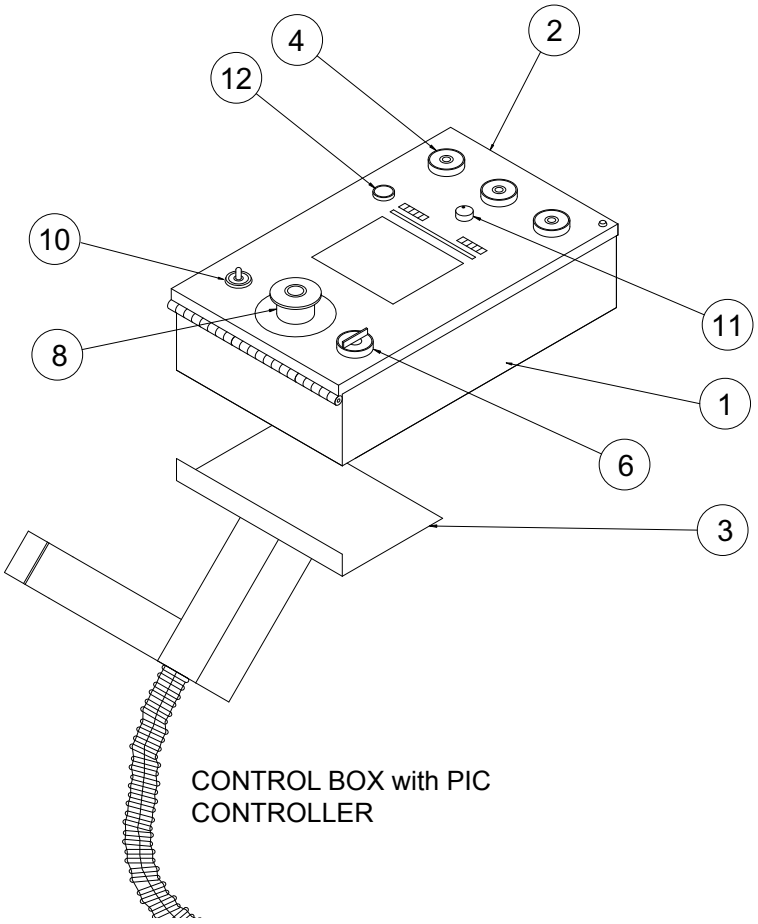
MULTI-FIX BRACKET ASSEMBLY



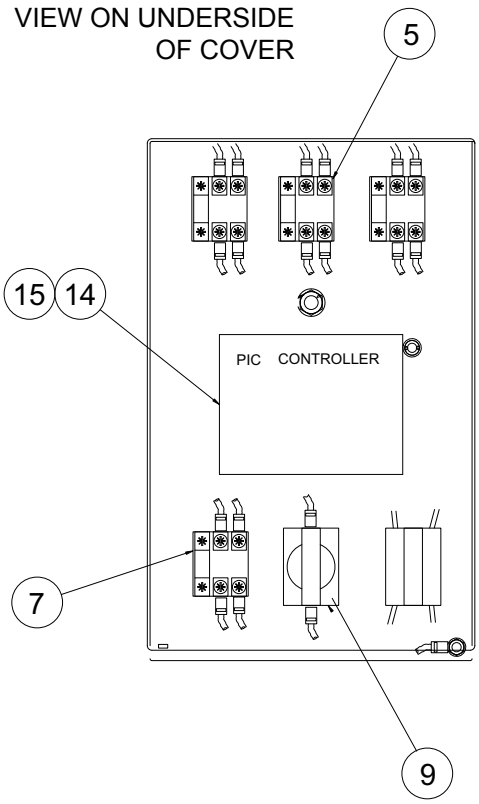
© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #	
CONTROL BOX				
1	Control Box	1	A8042	
2	Control Box Lid	1	A8043	
	Control Box Lid with Vac Switch	1	A8764	(option)
3	Control Box Arm	1	A4028	
4	Pushbutton	3	A8040	
5	B3T10 Contact Block	3	A8039	
6	2 Position Switch (for vacuum)	1	A8147	(if fitted)
7	Contact Block (for the above)	1	A8059	(")
8	Emergency Stop Button	1	A8073	
9	B4T02 Contact Block	1	A8358	
10	Toggle Switch	1	A8071	
11	1k Potentiometer	1	A8014	
12	Reset Button (LED)	1	A8131	
13	LED Light Red	2	A8129	(not with PIC)
	LED Light Yellow	2	A8150	(not with PIC)
	LED Light Green	1	A8088	(not with PIC)
14	PIC Control PCB	1	A8839	
15	Lead for PIC Control PCB	1	A8853	



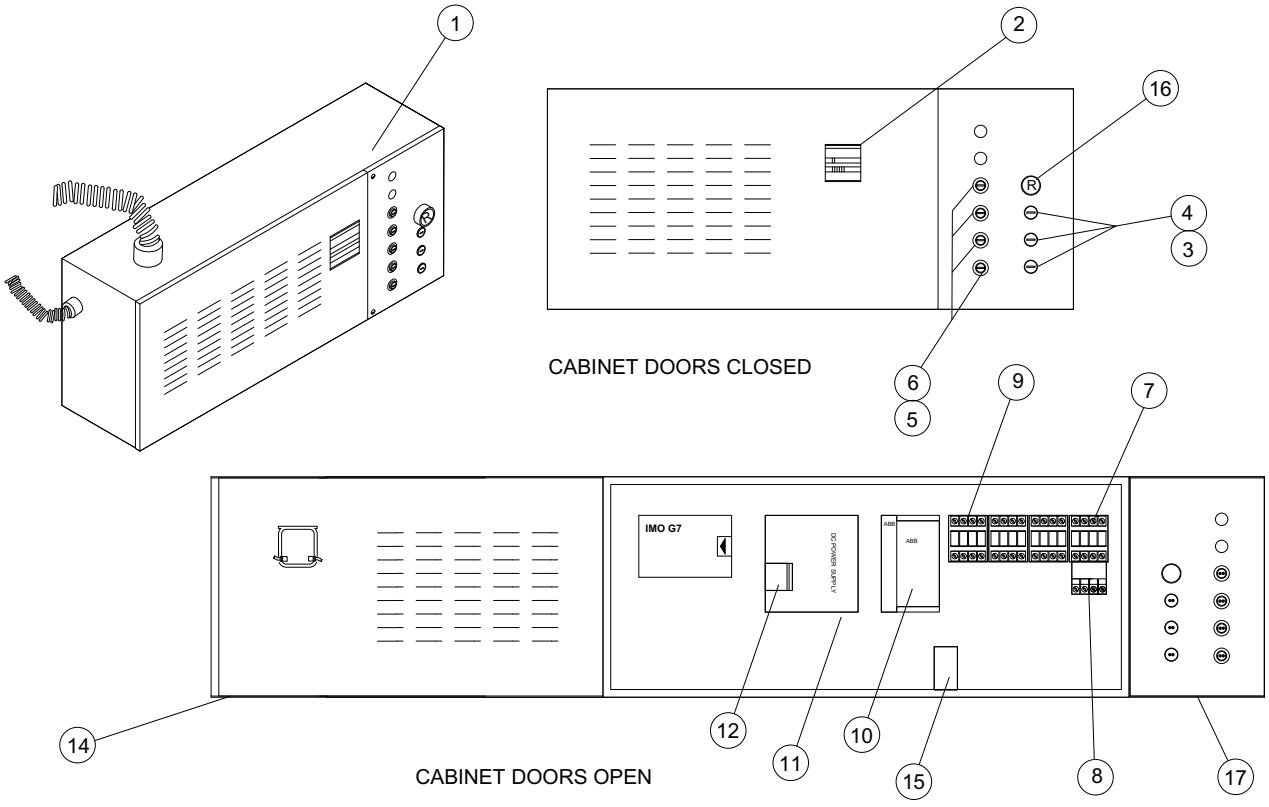
CONTROL BOX with PIC CONTROLLER



© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
ELECTRICAL CABINET			
1	Electrical Cabinet	1	A6325
2	Hours Meter 60Hz	1	A8398
	Hours Meter 50Hz	1	A8093
3	Fuse Holder	3	A8174
4	Fuse 16 amp (Supply)	2	A8084
	Fuse 10 amp (Lift Table)	1	A8083
5	Fuse Holder	4	A8081
6	Fuse 2 amp (Traverse Motor)	1	A8085
	Fuse 6.3 amp (Inverter)	1	A8087
	Fuse 5 amp (Clamp)	1	A8086
	Fuse 1.25 amp (LED Lights)	1	A8082
7	Contactor K209A10	3	A8063
8	Thermal Overload 60Hz	1	A8116
	Thermal Overload 50 Hz	1	A8117
	Thermal Overload 3 Phase	1	A8115
9	Reversing Contactor K209A01	1	A8062
10	ABB Inverter	1	A8829
11	Transformer	1	A8024
12	Smoothing Capacitor 10000uf	1	A8004
13	G7 PLC (20 I / O)	1	A8420
	G7 PLC (10 I / O)	1	A8762
	K10 PLC	2	A8119
14	Hours Meter Door	1	A6336
15	Traverse Motor Capacitor 3uf	1	A8148
16	Reset Button	1	A8130
17	Fuse Door	1	A6329



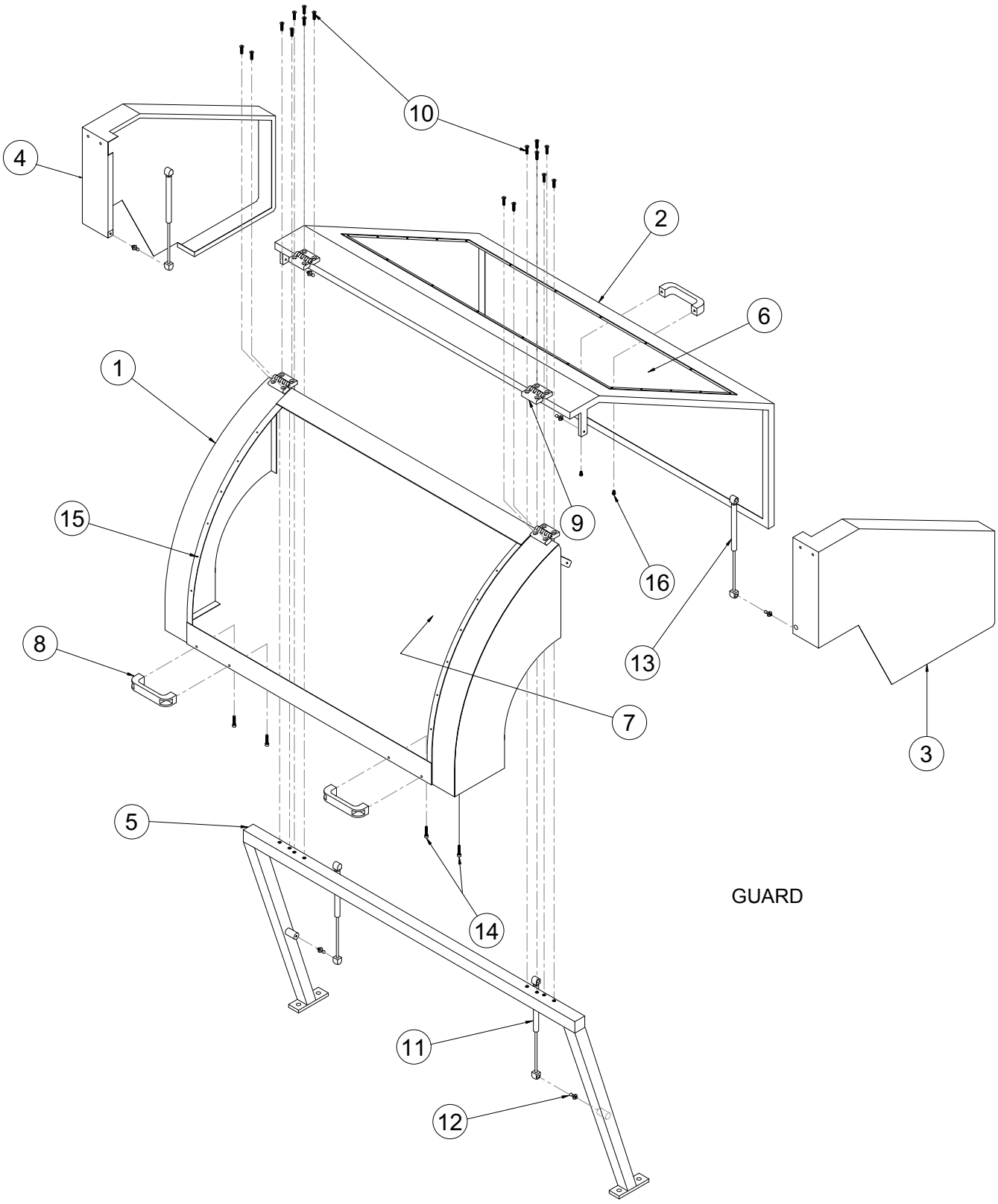
© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
GUARD			
1	Front Guard	1	A6326
2	Rear Guard	1	A6345
3	R.H. Side Panel	1	A6431
4	L.H. Side Panel	1	A6430
5	Frame	1	A6429
6	Rear Guard Window	1	A6768
7	Front Guard Window	1	A6748
8	Bridge Handle	3	A6108
9	Hinge	4	A6109
10	C's'k Head Screw M6 x 25	16	A5757
11	Rear Guard Gas Strut	2	A6731
12	Ball Pin for Gas Strut	4	A9281
13	Front Guard Gas Strut	2	A6731
14	Cap Head Screw M6 x 30	4	A5153
15	Plastic Rivet	32	A6758
16	Button Head Screw M6 x 10	2	A5142

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*



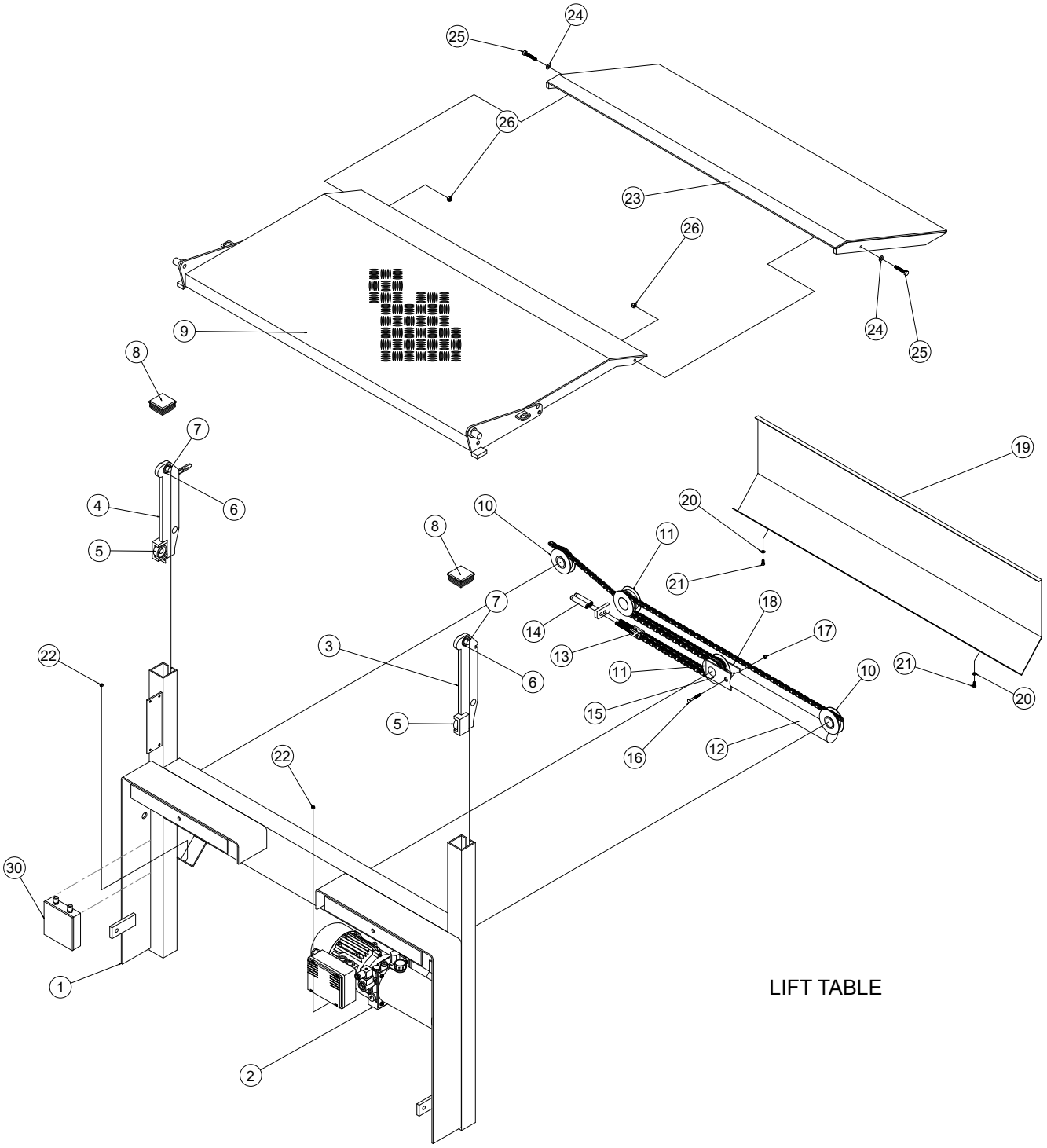
© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

9. Lista de partes *(Continuación)*

Ref #	Descripción	Cantidad	Parte #
LIFT TABLE			
1	Frame	1	A4138
2	Power Pack 220v	1	A8954
	Power Pack 24v	1	A8023
	Power Pack 12v	1	A8770
3	L.H. Slider Plate	1	A4127
4	R.H.Slider Plate	1	A4128
5	Bearing	2	A7744
6	Bearing	2	A7744
7	Slider Plate Pin	2	A4127
8	Plastic End Cap 60 x 60	2	A6194
9	Taillift Platform	1	A4139
10	Single Pulley	2	A7209
11	Double Pulley	2	A7204
12	Hydraulic Cylinder complete	1	A6923
13	Chain Screw Tensioner	2	A4119
14	Chain Bottle Tensioner	2	A4022
15	L.H. Pulley Mounting Plate	2	A4098
16	Hex Head Bolt M6 x 45	1	A5722
17	Nyloc Nut M6	1	A5517
18	R.H.Pulley Mounting Plate	1	A4099
19	Cover Plate	1	A6319
20	Washer M6	2	A5320
21	Hex Head Screw M6 x 12	2	A5718
22	Nut M6	2	A5516
23	Lift Platform Extension	1	A4137
24	Washer M8	2	A5321
25	Hex Head Set Screw M8 x 45	2	A5725
26	Nyloc Nut M8	2	A5220
27	Lift Table Lowering Solenoid 220v	1	A8943
	Lift Table Lowering Solenoid 24v	1	A8392
	Lift Table Lowering Solenoid 12v	1	A8391
28	Control Pendant 24v (not shown)	1	A8018
	Mains Control Pendant (not shown)	1	A8890
29	Label for Tail Lift Pendant (not shown)	1	A6552
30	Mains Tail Lift Controller (not shown)	1	A8904

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

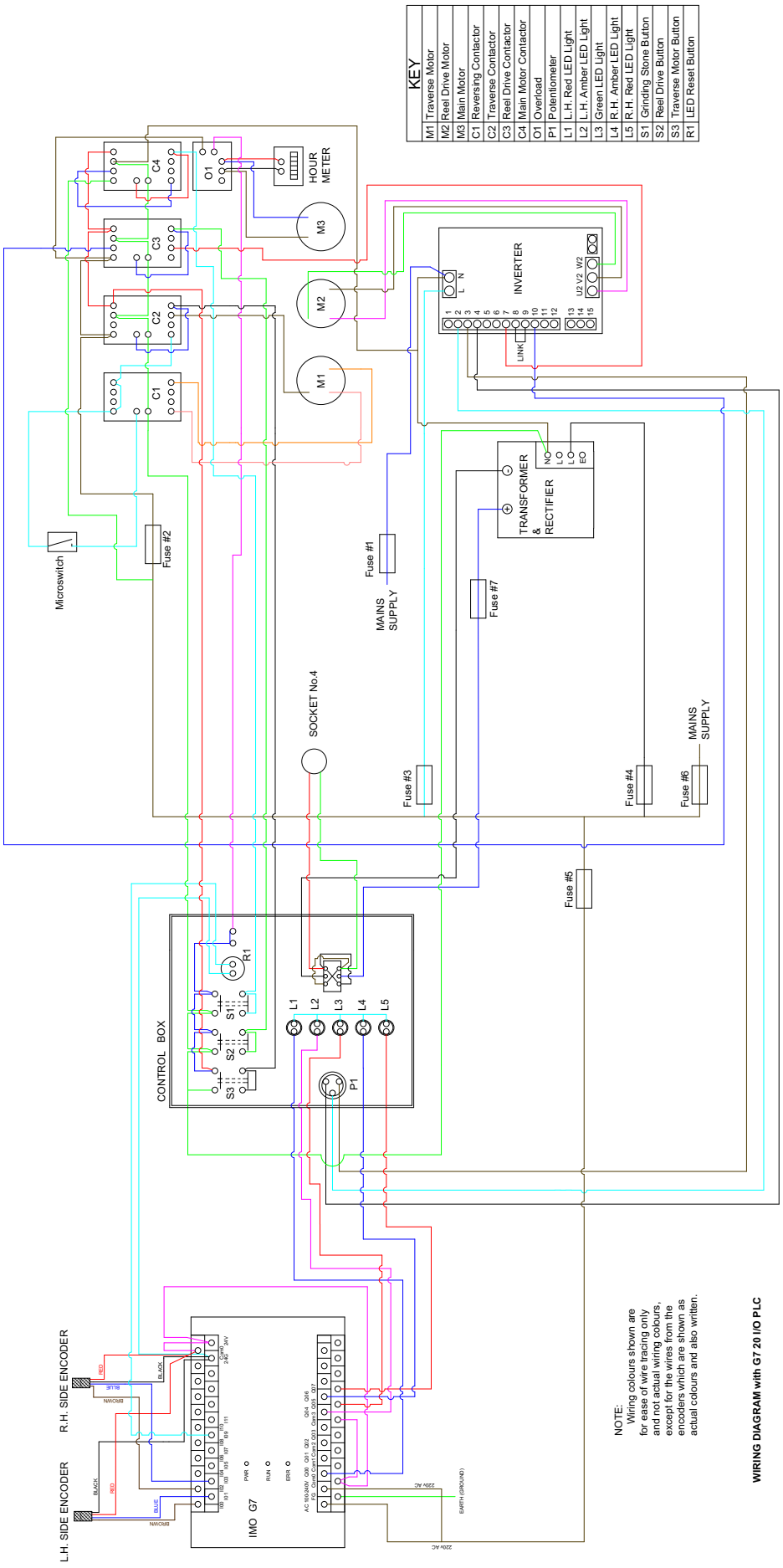
9. Lista de partes *(Continuación)*



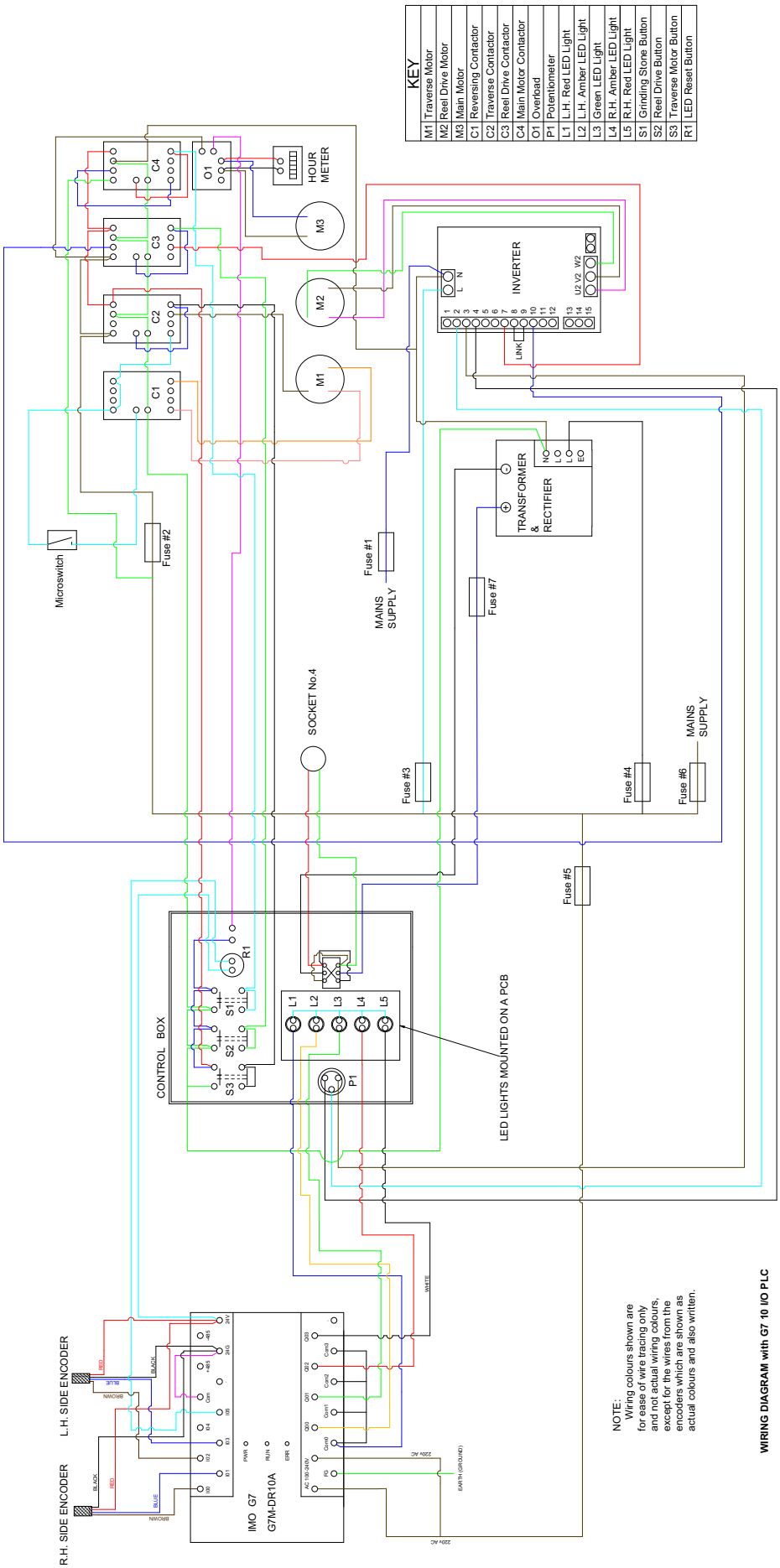
LIFT TABLE

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

10. Wiring Diagrams

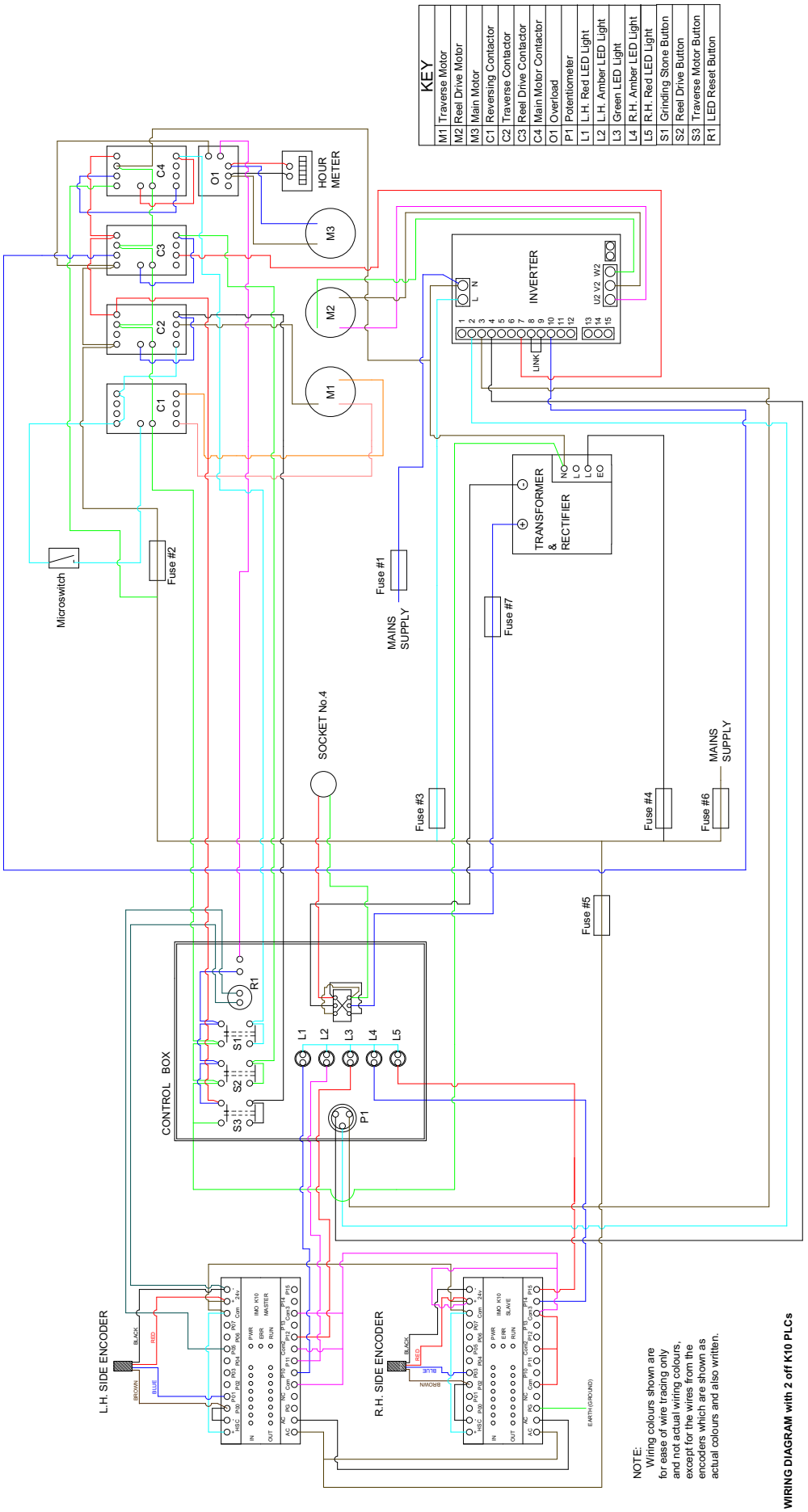


10. Wiring Diagrams



© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

10. Wiring Diagrams



WIRING DIAGRAM with 2 off K10 PLCs

© Bernhard and Company Limited • ED3000_2004/03/E

Si tiene algún problema operativo o de mantenimiento, contacte a su distribuidor,

o llame a

Línea de Asistencia Técnica (sólo EE.UU): 1-888 474 6348

o a

Bernhard and Company Ltd, Reino Unido: (+44) 1788 811600

o mande un correo electrónico a

techsupport@bernhard.co.uk

o utilice el formulario de consulta de la sección de asistencia técnica de nuestro sitio web:

www.expressdual.com *o* **www.bernhard.co.uk**

BERNHARD AND COMPANY LTD
Bilton Road · Rugby · England · CV22 7DT
Tel +44 1788 811600 · Fax +44 1788 812640
Email: info@bernhard.co.uk
USA Toll Free **1-888 GRIND IT** (1-888 474 6348)